Nitrofilní vytrvalá vegetace vlhkých a mezických stanovišť (*Galio-Urticetea*)

Nitrophilous perennial vegetation of wet to mesic habitats

Deana Láníková, Martin Kočí, Jiří Sádlo, Kateřina Šumberová, Petra Hájková, Michal Hájek & Petr Petřík

Třída XD. *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecký 1969

Svaz XDA. *Senecionion fluviatilis* Tüxen ex Moor 1958
XDA01. *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium* Tüxen ex Lohmeyer 1953
XDA02. *Calystegio sepium-Epilobietum hirsuti* Hilbig et al. 1972
XDA03. *Calystegio sepium-Impatientetum glanduliferae* Hilbig 1972
XDA04. *Sicyo angulatae-Echinocystietum lobatae* Fijałkowski ex Brzeg et Wojterska 2001

Svaz XDB. *Petasition hybridi* Sillinger 1933
XDB01. *Petasitetum hybridi* Imchenetzky 1926
XDB02. *Petasitetum hybrido-kablikiani* Sillinger 1933

Svaz XDC. *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae* Görs ex Mucina in Mucina et al. 1993
XDC01. *Stachyo sylvaticae-Impatientetum noli-tangere* Hilbig 1972
XDC02. *Epilobio montani-Geranietum robertiani* Lohmeyer ex Görs et Müller 1969
XDC03. *Arunco vulgaris-Lunarietum redivivae* Sádlo et Petřík in Chytrý 2009
XDC04. *Carici pendulae-Eupatorietum cannabini* Hadač et al. 1997
XDC05. *Urtico dioicae-Parietarietum officinalis* Klotz 1985

Svaz XDD. *Geo urbani-Alliarion petiolatae* Lohmeyer et Oberdorfer in Görs et Müller 1969
XDD01. *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli* Lohmeyer 1955
XDD02. *Torilidetum japonicae* Lohmeyer ex Görs et Müller 1969
XDD03. *Anthriscetum trichospermae* Hejný et Krippelová in Hejný et al. 1979

Svaz XDE. *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1967
XDE01. *Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae* Tüxen 1967
XDE02. *Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris* Passarge 1975
XDE03. *Chaerophylletum aromatici* Neuhäuslová-Novotná et al. 1969
XDE04. *Chaerophylletum aurei* Oberdorfer 1957
XDE05. *Chaerophylletum bulbosi* Tüxen 1937
XDE06. *Anthrisco nitidae-Aegopodietum podagrariae* Kopecký 1974
XDE07. *Oenothero biennis-Helianthetum tuberosi* de Bolòs et al. 1988

XDE08. *Urtico dioicae-Heracleetum mantegazziani* Klauck 1988
XDE09. *Asteretum lanceolati* Holzner et al. 1978
XDE10. *Reynoutrietum japonicae* Görs et Müller in Görs 1975

Svaz XDF. *Rumicion alpini* Scharfetter 1938
XDF01. *Rumicetum alpini* Beger 1922

Třída XD. *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecký 1969*

Ruderální a polopřirozená nitrofilní vytrvalá vegetace vlhkých míst

Orig. (Kopecký 1969): *Galio-Urticetea* Passarge 67 em. Kopecký
Syn.: *Urtico-Cirsietea* Doing 1963 p. p. (§ 2b, nomen nudum), *Galio-Urticetea* Passarge 1967 prov. (§ 3b)

Diagnostické druhy: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Petasites hybridus*, *Urtica dioica*
Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Dactylis glomerata*, *Urtica dioica*

Do třídy *Galio-Urticetea* jsou řazena nitrofilní společenstva s převahou mezofilních vytrvalých druhů s většími nároky na půdní a vzdušnou vlhkost. Jde především o širokolisté byliny, např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum aromaticum*, *C. hirsutum*, *Heracleum sphondylium*, *Lamium album*, *L. maculatum*, *Petasites hybridus*, *Rumex obtusifolius* a *Urtica dioica*. Hojně jsou zastoupeny i trávy (např. *Dactylis glomerata*, *Elymus caninus*, *Elytrigia repens* a *Poa trivialis*) a v některých společenstvech se s vyšší konstancí vyskytují jednoleté až krátce vytrvalé nitrofilní ruderální druhy (např. *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum* a *Impatiens parviflora*).

Společenstva řazená do třídy *Galio-Urticetea* se nejčastěji vyskytují ve formě lemových porostů, mohou ale porůstat i značně rozsáhlé plochy. Porosty bývají většinou zapojené a tvoří velké množství biomasy. Často jsou druhově chudé a mají jedinou výraznou dominantu. Mechové patro se vyvíjí na méně narušovaných půdách a vyskytují se v něm především pleurokarpní druhy mechů, např. *Brachythecium rivulare*, *B. rutabulum*, *Hypnum cupressiforme*, *Plagiomnium affine* s. l. a *P. undulatum*.

Společenstva této třídy osídlují různé typy čerstvě vlhkých až vlhkých, případně i mírně vysychavých půd bohatých dusíkem a fosforem. Jde jak o stanoviště přirozeného původu, tak o stanoviště vzniklá druhotně činností člověka. V přirozené krajině tato vegetace osídlovala například okraje mezofilních lesů a křovin, lesní světliny a plochy po vývratech, paty skal a sutí, okolí stezek a shromaždišť zvěře, břehy vodních toků nebo lemy pobřežních křovin. Všechna tato stanoviště se vyznačují dobrou dostupností živin a mechanickým narušováním vegetace nebo půdního povrchu, ať už jde o sesuvy půdy a kamení, sešlap a hrabání zvěře nebo erozně-akumulační procesy v nivách potoků a řek. S rostoucím vlivem člověka na krajinu docházelo jednak ke změnám druhového složení přirozených nitrofilních lemových společenstev, jednak vznikala také druhotná stanoviště s obdobnými stanovištními vlastnostmi, na která se tato vegetace rozšířila (Kopecký & Hejný 1971). Často jde o antropogenní stanoviště přímo v lidských sídlech a jejich okolí, např. příkopy a meze podél cest a silnic, skládky, zarostlé parky a zahrady, příměstské lesy, regulované břehy vodních toků a lemy sekundárních lesních porostů. Na stanovištích ovlivněných člověkem se v dnešní krajině vyskytuje především vegetace svazů *Geo urbani-Alliarion petiolatae* a *Aegopodion podagrariae*. Naopak pro přirozená nebo polopřirozená stanoviště je charakteristická vegetace svazů *Senecionion fluviatilis*, *Petasition hybridi* a *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae*.

Ve srovnání s ostatními typy naší ruderální bylinné vegetace má vegetace třídy *Galio-Urticetea* v průměru největší podíl původních druhů (Simonová & Lososová 2008). Je tvořena především apofyty, tj. původními druhy rostoucími na antro-

*Charakteristiku třídy zpracovali D. Láníková a J. Sádlo

pogenních stanovištích (Holub & Jirásek 1967, Kopecký 1984b). Společenstva jsou také výrazně ovlivněna přesahem druhů z okolní vegetace, především z vlhkých a mezofilních luk, mezofilních lesů a ve vyšších polohách také z horských vysokobylinných niv nebo lesních pramenišť. Na stanovištích silněji ovlivněných člověkem, často v menších nadmořských výškách, se uplatňují i ruderální druhy, z nichž některé jsou u nás nepůvodní, hlavně archeofyty (např. *Arrhenatherum elatius*, *Ballota nigra*, *Chelidonium majus*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Lamium album* a *Lapsana communis*). Tyto druhy se častěji vyskytují například v nitrofilních společenstvech svazů *Geo urbani-Alliarion petiolatae* a *Aegopodion podagrariae*, méně ve svazech *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae* a *Senecionion fluviatilis*. Z neofytů je pro vegetaci třídy *Galio-Urticetea* zejména typický výskyt invazní netýkavky malokvěté (*Impatiens parviflora*), která má mezi neofyty v České republice vůbec nejširší ekologickou amplitudu (Chytrý et al. 2005). Hlavně podél vodních toků, ale i na různých synantropních stanovištích v sídlech a okolí bývají často zastoupeny i další neofyty, např. *Aster novi-belgii* s. l., *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Helianthus tuberosus* a *Impatiens glandulifera*. Zvláštním typem vegetace třídy *Galio-Urticetea* je horská nitrofilní vegetace svazu *Rumicion alpini*, která sdružuje společenstva vzniklá v minulosti záměrným zavlečením a pěstováním některých neofytů, které posléze vytvořily nápadné porosty.

Vegetace třídy *Galio-Urticetea* se v Evropě vyskytuje v temperátní zóně a zasahuje i na jih do submediterránní zóny. Na východě se vyskytuje v celém areálu opadavých listnatých lesů třídy *Querco-Fagetea*, např. na Jižním Uralu (Jamalov et al. 2004) a ve východním Íránu (Sádlo, nepubl.). Na střední Evropu je vázán svaz *Petasition hybridi*, výhradně na evropská pohoří svaz *Rumicion alpini*. V České republice se vegetace třídy *Galio-Urticetea* vyskytuje především v mírně teplých až chladných, srážkově bohatých oblastech. Ve vyšších polohách je nejrozšířenějším typem ruderální vegetace a nahrazuje zde ruderální vegetaci tříd *Artemisietea vulgaris* a *Stellarietea mediae*. V teplých a suchých oblastech nižších poloh přednostně osídluje zastíněná a vlhčí místa. V závislosti na nadmořské výšce se tato vegetace výrazně diferencuje: mezi teplomilnější vegetaci, vyskytující se převážně v nížinách a teplejších pahorkatinách, patří svazy *Geo urbani-Alliarion petiolatae* a *Senecionion fluviatilis*, naopak výhradně na vyšší polohy jsou vázány svazy *Petasition hybridi*, *Rumicion alpini* a některé asociace svazu *Aegopodion podagrariae*.

Od počátku holocénu do současnosti je vegetace třídy *Galio-Urticetea* ve střední Evropě stále hojnější. Pravděpodobně se zde vyskytuje přinejmenším už od posledního glaciálu, kdy byla vázána hlavně na živinami bohaté a mikroklimaticky méně extrémní nivy toků, na nichž lze v té době předpokládat vysokobylinnou vegetaci obdobnou dnešním svazům *Petasition hybridi* a *Senecionion fluviatilis*. Podobně jako u jiných typů ruderální vegetace byla paleolitická a mezolitická synantropní společenstva třídy *Galio-Urticetea* dosti vzácná, vázaná např. na pravidelná tábořiště lovců a sběračů. Druhovým složením se zřejmě podobala přirozeným porostům zastoupeným kolem napajedel a vlhkých jeskynních vchodů, kde byla půda přirozeně bohatá dusíkem a fosforem. Vegetace nitrofilních lemů a lesních světlin je pravděpodobně stejného stáří jako živinově bohaté mezofilní lesy, její vznik tedy spadá do boreálu až atlantiku. Synantropní společenstva této třídy se formovala během zemědělské části pravěku, a to zřejmě dosti pomalu, protože archeofytů v nich bylo málo a naopak hojné byly druhy přirozené vegetace. Svazy *Geo urbani-Alliarion petiolatae* a *Aegopodion podagrariae* se plně vyvinuly asi až ve vrcholném středověku, kdy osídlení zhoustlo, zemědělská výroba zintenzivnila, ustoupil les a naopak se rozšířily křoviny bez lesních druhů. Vegetace této třídy byla hojná i v říčních a potočních nivách, kde vznikly vlhké hlinité fluvizemě, často narušované záplavami a meandrováním toků. Poslední fáze rozvoje třídy *Galio-Urticetea* začala během 19. století a pokračuje i v současnosti. Vyznačuje se ústupem některých původních druhů i celých přirozených společenstev, invazí neofytů a šířením takto změněné vegetace do venkovské krajiny mimo sídla. Tento proces byl zahájen rozmachem pěstování řepy a budováním cukrovarů, užíváním umělých hnojiv a další koncentrací a intenzifikací živočišné výroby, což časem začalo působit plošnou eutrofizaci. Zároveň byly stále častější okrasné zahrady a anglické parky s polopřirozenou vegetací, odkud začaly zplaňovat některé tehdy pěstované okrasné druhy. Od poloviny 20. století navíc začalo upadat drobné zemědělství a množství ploch zůstalo bez managementu a zarůstalo touto vegetací. Byly to převážně plochy již dříve eutrofizované, především na lesních okrajích a v nivách. Význam pro šíření

této vegetace a zplaňování invazních druhů měly v posledním století i velkostatky a různé podniky potravinářského průmyslu, nevyužité pozemky na periferii měst, výsadby nepůvodních listnatých dřevin (zejména akátiny a větrolamy), mokré úhory a luční lada, neřízené skládky a zaniklé obce v pohraničí a ve vojenských prostorech.

Ke třídě *Galio-Urticetea* řadíme kromě společenstev vymezených na základě výskytu nebo dominance původních druhů naší flóry také společenstva s dominancí invazních neofytů. Názory na klasifikaci těchto porostů se u různých autorů v jednotlivých zemích liší. Jde o porosty vzniklé v relativně nedávné době, které jsou často bez výraznějších ekologických vazeb. Jsou většinou druhově velmi chudé, přičemž v nich nejčastěji převládá jeden konkurenčně silný neofytní druh, zatímco ostatní druhy se vyskytují často jen náhodně a jejich výskyt závisí na okolní vegetaci. Z praktického hlediska a vzhledem k dodržení jednotného přístupu tyto porosty klasifikujeme na úrovni asociací a okrajově je řadíme ke svazům *Senecionion fluviatilis* (asociace *Calystegio sepium-Impatientetum glanduliferae* a *Sicyo angulatae-Echinocystietum lobatae*) a *Aegopodion podagrariae* (asociace *Urtico dioicae-Heracleetum mantegazziani*, *Asteretum lanceolati*, *Oenothero biennis-Helianthetum tuberosi* a *Reynoutrietum japonicae*).

V dřívějších českých fytocenologických přehledech byl do třídy *Galio-Urticetea* řazen také svaz *Arction lappae* (Hejný et al. 1979, Kopecký & Hejný 1992, Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151). Tento svaz sdružuje ruderální vegetaci, která je na přechodu mezi vegetací tříd *Artemisietea vulgaris* a *Galio-Urticetea* (Kopecký & Hejný 1992). V našem zpracování ho řadíme do třídy *Artemisietea vulgaris*, podobně jako většina autorů z okolních zemí (Mucina in Mucina et al. 1993: 169–202, Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Jarolímek et al. 1997, Klotz in Schubert et al. 2001: 387–403, Borhidi 2003, Matuszkiewicz 2007).

■ **Summary.** The class *Galio-Urticetea* comprises nutrient-demanding highly productive perennial or in a few cases annual vegetation types of mesic to wet habitats, dominated by broad-leaved dicots. Many stands are species-poor and have a single dominant species. Some vegetation types within *Galio-Urticetea* are natural, e.g. those growing at the fringes of mesic forests and scrub, in canopy openings, on water banks, game trails and in places with a high density of animals. Other stands occur in anthropogenic habitats, e.g. on roadsides, in waste places, unmanaged parks and gardens or along the banks of regulated waterways. The class *Galio-Urticetea* includes a larger proportion of native species than other types of ruderal vegetation, and some of these are shared with mesic meadows or mesic forests. It is more common in cooler and wetter areas than the other classes of ruderal vegetation. At higher altitudes it is the most common type of ruderal vegetation.

Svaz XDA *Senecionion fluviatilis* Tüxen ex Moor 1958*

Nitrofilní lemy lužních lesů

Orig. (Moor 1958): *Senecion fluviatilis* Tx. 1950

Syn.: *Senecionion fluviatilis* Tüxen 1947 (§ 2b, nomen nudum), *Senecionion fluviatilis* Tüxen 1950 (§ 2b, nomen nudum), *Humulo-Fallopion dumetorum* Passarge 1976, *Epilobion hirsuti* van 't Veer et al. in Stortelder et al. 1999, *Calystegion sepium* auct. non Tüxen 1947 (pseudonym)

Diagnostické druhy: *Aegopodium podagraria*, ***Calystegia sepium***, *Carduus crispus*, *Cucubalus baccifer*, *Cuscuta europaea*, *Echinocystis lobata*, *Galium aparine*, *Humulus lupulus*, ***Impatiens glandulifera***, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Artemisia vulgaris*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine*, *Impatiens glandulifera*, *Phalaris arundinacea*, ***Urtica dioica***

Svaz *Senecionion fluviatilis* zahrnuje společenstva jednoletých i vytrvalých nitrofilních bylin v lemech lužních lesů a křovin. Porosty jsou zpravidla plně zapojené, vícevrstevné a obsahují významný podíl bylinných lián (např. *Calystegia sepium* a *Humulus lupulus*) a vlhkomilných bylin s velkou biomasou (např. *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum bulbosum* a *Urtica dioica*). S menší pokryvností se vyskytují i další druhy, které mají optimum v podrostu lužních lesů (např. *Rubus caesius*), různých typech vlhkých luk (např. *Poa trivialis* a *Symphytum officinale*), mokřadech (např. *Phalaris arundinacea*)

*Charakteristiku svazu zpracovaly K. Šumberová & D. Láníková

i na antropogenních stanovištích. Svaz *Senecionion fluviatilis* tak patří v rámci třídy *Galio-Urticetea* k druhově bohatším typům vegetace. Typický je i výskyt neofytů, zejména *Aster novi-belgii* s. l., *Echinocystis lobata* a *Impatiens glandulifera*, jejichž převládnutí však může výrazně ochuzovat druhovou bohatost porostů (snad s výjimkou *I. glandulifera*; Hejda & P. Pyšek 2006). Druhově chudší jsou rovněž porosty na antropogenních stanovištích v sídlech a jejich okolí.

Tato vegetace se přirozeně vyskytuje hlavně v nivách nížinných řek, kde osídluje neobhospodařované plochy na rozhraní lužních lesů a luk, okolí mrtvých ramen nebo říční břehy, odkud se může šířit i do nesečených vlhkých luk a na lesní paseky. Na gradientu vlhkosti přitom navazuje na společenstva rákosin a vysokých ostřic třídy *Phragmito-Magno-Caricetea*, která v lužní krajině osídlují níže položená místa (Kopecký 1985b). Naopak ve vyšších polohách rostou společenstva svazu *Senecionion fluviatilis* často v kontaktu s vegetací svazu *Petasition hybridi* (Kopecký 1969). Stanoviště jsou plně osluněná až zastíněná. Půdy jsou hlinitopísčité až jílovité, čerstvě vlhké až vlhké a dobře zásobené živinami. Jde většinou o hluboké půdy, ve kterých některé druhy vytvářejí bohatě větvené kořenové systémy a jsou schopny pronikat až do hloubky 3 m (např. *Calystegia sepium*, *Cucubalus baccifer* a *Humulus lupulus*; Kopecký & Hejný 1971). Zvláště v teplých a suchých oblastech, kde půdy v letním období více vysychají, tak mohou čerpat vlhkost z nižších vrstev půdy. Přesto se společenstva svazu v těchto oblastech vyskytují především v říčních nivách a jejich bezprostředním okolí, kde je vyšší vzdušná vlhkost, a na vzdálenější antropogenní stanoviště se příliš nešíří. Naopak v územích s chladnějším a vlhčím klimatem je tato vegetace zpravidla vázána na stanoviště pod přímým vlivem člověka, např. na břehy vodotečí uvnitř sídel.

Společenstva svazu *Senecionion fluviatilis* zčásti představují přirozenou nitrofilní vegetaci, která se pravděpodobně vyskytovala i v krajině bez výraznějšího vlivu člověka. Její výskyt byl však nejspíš omezen pouze na malé plochy bezlesí v nížinných říčních nivách, např. na místa mechanicky narušovaná povodněmi. Na těchto místech byla vegetace odedávna vystavena disturbancím vzniklým v důsledku erozně-akumulačních procesů (Kopecký 1985b, Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49); po nich však byla schopna poměrně rychlé opětovné regenerace. Postupně byl vliv přirozených disturbancí zesilován hospodařením v lesích a zakládáním luk. K většímu rozšíření některých společenstev svazu *Senecionion fluviatilis*, zejména typů s vysokým podílem neofytů, došlo až ve druhé polovině 20. století. Souviselo to se silnou eutrofizací krajiny, ale do značné míry i s regulací vodních toků, která vedla k velkoplošnému narušení původního vegetačního krytu a postupně i k vysychání mokřadních stanovišť a omezení záplav v nivách (Kopecký 1969, 1985b). Od začátku devadesátých let byla na mnoha místech omezena i pravidelná seč zaplavovaných luk. Z ochranářského hlediska představuje většina existujících porostů tohoto svazu málo hodnotný biotop, který je náchylný k invazi neofytů nebo je zdrojem jejich diaspor, a proto je třeba jej omezovat, např. znovuzavedením pravidelné seče na opuštěných loukách. Naopak druhově bohaté porosty bez účasti neofytů a s výskytem některých vzácnějších druhů, např. *Lycopus exaltatus* a *Senecio sarracenicus*, zasluhují ochranu. Management této vegetace je však obtížný a spočívá především v omezování invazních druhů.

Vegetace svazu *Senecionion fluviatilis* je dosti hojná v západní a střední Evropě, ale se zmenšující se vlhkostí klimatu směrem k jihu a východu je stále vzácnější. Je doložena z Velké Británie (Rodwell 2000), Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001, Lorite et al. 2003), Nizozemí (Westhoff & Den Held 1969, van 't Veer et al. in Stortelder et al. 1999: 13–40), Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Rennwald 2000, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–176, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 380–410), Dánska (Lawesson 2004), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49), Švýcarska (Moor 1958), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Maďarska (Borhidi 2003), Ukrajiny (Solomaha 2008) a Baškortostánu (Korotkov et al. 1991, Jamalov et al. 2004). Mimo Evropu není tato vegetace zatím známa.

Někteří autoři rozlišují vedle svazu *Senecionion fluviatilis* ještě samostatný svaz *Convolvulion sepium* (= *Calystegion sepium*), který zahrnuje společenstva druhů se širší ekologickou amplitudou, zatímco svaz *Senecionion fluviatilis* vymezují výskytem specializovaných druhů, např. *Cucubalus baccifer*, *Cuscuta europaea* a *Senecio sarracenicus* (Jamalov et al. 2004, Matuszkiewicz 2007). Členění na více svazů, z nichž každý zahrnuje stanovištně a geograficky příbuzná společenstva, prosazuje

i Passarge (1976). Takto vymezené svazy jsou však floristicky slabě diferencovány, a proto se v našem zpracování přidržujeme širšího pojetí jediného svazu. Navíc jméno *Calystegion sepium* Tüxen 1947 není pro tuto vegetaci použitelné, protože jediná validně popsaná asociace v originální diagnóze tohoto svazu (*Petasito hybridi-Aegopodietum podagrariae* Tüxen 1947) zahrnuje devětsilová společenstva (Tüxen 1947), a proto je jméno svazu *Calystegion sepium* Tüxen 1947 synonymem jména svazu *Petasition hybridi* Sillinger 1933. Pojetí jediného svazu je přijato i ve většině evropských přehledů vegetace (např. Rennwald 2000, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–176, Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49, Borhidi 2003). V některých přehledech (např. Rennwald 2000, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–176) je do svazu *Senecionion fluviatilis* zahrnována i vegetace nesečených nebo jen nepravidelně sečených vlhkých vysokobylinných luk. S porosty svazu *Senecionion fluviatilis* mají tyto louky společné velké množství vlhkomilných druhů s širokou ekologickou amplitudou, vyznačují se však výskytem mnoha lučních druhů a naopak absencí nitrofilních širokolistých bylin a lián. Proto vegetaci vysokobylinných zaplavovaných luk řadíme do třídy *Molinio-Arrhenatheretea* a svazu *Deschampsion cespitosae* (Hájková et al. in Chytrý 2007: 165–280).

V dosavadním přehledu vegetace České republiky (Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151) bylo do svazu *Senecionion fluviatilis* zahrnuto pět rostlinných společenstev. Toto pojetí bylo z větší části převzato z prvního syntetického zpracování vegetace svazu *Senecionion fluviatilis* v České republice (Kopecký 1985b) a nebylo dosud revidováno. Analýza snímkového materiálu této vegetace z České republiky však ukázala, že rozlišování asociací *Fallopio-Cucubaletum bacciferi* Passarge 1976, *Aristolochio-Cucubaletum bacciferi* (Kopecký 1965) Passarge 1976 a *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium* Tüxen ex Lohmeyer 1953 nemá opodstatnění, neboť se sice liší pokryvností jednotlivých diagnostických druhů, ale floristicky jsou diferencovány jen velmi nevýrazně. Proto tyto asociace slučujeme do jediné, pro kterou přijímáme nejstarší platné jméno *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium*. Další uváděné společenstvo *Carduus crispus* (Kopecký 1985b, Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151) v tomto zpracování rovněž nerozlišujeme. *Carduus crispus* má širokou ekologickou amplitudu a tvoří floristicky jen málo vyhraněné porosty. Proto jej nepovažujeme za dobrý diagnostický druh. Z našeho území je tato vegetace sice doložena fytocenologickými snímky, ty jsou však velmi heterogenní. Oproti předchozímu přehledu vegetace České republiky (Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151) zahrnujeme do svazu *Senecionion fluviatilis* i některá společenstva s dominancí neofytů, a to *Calystegio sepium-Impatientetum glanduliferae* a *Sicyo angulatae-Echinocystietum lobatae*. Porosty s převahou neofytu *Rudbeckia laciniata*, vyskytující se zejména v nivách vodních toků a podle celkového druhového složení rovněž přiřaditelné ke svazu *Senecionion fluviatilis*, ponecháváme bez formální klasifikace kvůli nedostatku fytocenologických snímků.

■ **Summary.** This alliance includes natural vegetation types of annual and perennial, nutrient- and moisture--demanding herbaceous plants. The stands are dense, involving several herbaceous lianas and herbs producing large amounts of biomass. Natural habitats are fringes of floodplain forests and scrub or banks of rivers and oxbows. However, this vegetation also develops in secondary habitats such as abandoned meadows and forest clearings in the floodplains.

XDA01
Cuscuto europaeae--Calystegietum sepium Tüxen ex Lohmeyer 1953*
Vegetace vlhkých míst s bylinnými liánami

Tabulka 8, sloupec 1 (str. 307)

Nomen inversum propositum, nomen mutatum propositum

Orig. (Lohmeyer 1953): *Convolvulus sepium-Cuscuta europaea*-Ass. Tx. 1947 (*Convolvulus sepium* = *Calystegia sepium*)

Syn.: *Convolvulo sepium-Cuscutetum europaeae* Tüxen 1947 (§ 3f), *Convolvulo sepium-Cuscutetum europaeae* Tüxen 1950 (§ 2b, nomen nudum), *Urtico-Convolvuletum* Görs et Müller 1969, *Fallopio-Cucubaletum bacciferi* Passarge 1976, *Aristolochio-Cucubaletum bacciferi* (Kopecký 1965) Passarge 1976

*Zpracovaly K. Šumberová & D. Láníková

Diagnostické druhy: *Arctium nemorosum*, ***Calystegia sepium***, *Chaerophyllum bulbosum*, ***Cucubalus baccifer***, *Cuscuta europaea*, *Fallopia dumetorum*, *Humulus lupulus*, *Phalaris arundinacea*, *Rubus caesius*, *Saponaria officinalis*

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, ***Calystegia sepium***, *Chaerophyllum bulbosum*, *Cucubalus baccifer*, *Fallopia dumetorum*, *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Humulus lupulus*, ***Phalaris arundinacea***, *Rubus caesius*, *Scrophularia nodosa*, *Symphytum officinale*, ***Urtica dioica***

Dominantní druhy: ***Calystegia sepium***, ***Cucubalus baccifer***, ***Galium aparine***, ***Humulus lupulus***, ***Rubus caesius***, ***Urtica dioica***

Formální definice: (**skup. *Calystegia sepium*** OR **skup. *Humulus lupulus***) AND (*Calystegia sepium* pokr. > 25 % OR *Cucubalus baccifer* pokr. > 25 % OR *Cuscuta europaea* pokr. > 25 % OR *Fallopia dumetorum* pokr. > 25 % OR *Humulus lupulus* pokr. > 25 %) NOT *Carex buekii* pokr. > 25 % NOT *Echinocystis lobata* pokr. > 25 % NOT *Impatiens glandulifera* pokr. > 25 % NOT *Phalaris arundinacea* pokr. > 25 % NOT *Phragmites australis* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Do této asociace řadíme porosty, v nichž dominují bylinné liány, především opletník plotní (*Calystegia sepium*) a chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), vzácněji i opletka křovištní (*Fallopia dumetorum*), nadmutice bobulnatá (*Cucubalus baccifer*) a kokotice evropská (*Cuscuta europaea*). Porosty jsou zpravidla dvouvrstevné. Výrazně se v nich uplatňují vysoké nitrofilní širokolisté byliny, zejména *Urtica dioica* a dále např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris* a *Chaerophyllum bulbosum*. Vzácněji a s menší pokryvností do porostů vstupují trávy, např. *Phalaris arundinacea* a *Poa trivialis*. Tyto druhy určují výšku porostů, neboť poskytují oporu výše uvedeným liánám a dalším bylinám, které se na ně mohou přichytávat (např. *Galium aparine*). V závislosti na druhovém složení se výška porostů této asociace pohybuje nejčastěji mezi 1 a 2 m a biomasa je převážně soustředěna do horní vrstvy bylinného patra. Je-li horní vrstva porostů rozvolněná, bývá výrazněji vyvinuta přízemní vrstva tvořená nízkými plazivými nebo poléhavými druhy. Dominuje v ní zpravidla *Rubus caesius*, s menší pokryvností se vyskytují např. *Glechoma hederacea* a *Lysimachia nummularia*. Na ploškách s obnaženým substrátem se mohou objevovat i jednoleté vlhkomilné druhy třídy *Bidentetea tripartitae*, např. *Bidens frondosa* a *Myosoton aquaticum*. Z invazních neofytů nejčastěji přistupují *Echinocystis lobata* a *Impatiens glandulifera*. Porosty jsou druhově dosti bohaté; na plochách o velikosti 10–25 m^2 se vyskytuje zpravidla 15–20 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro většinou chybí.

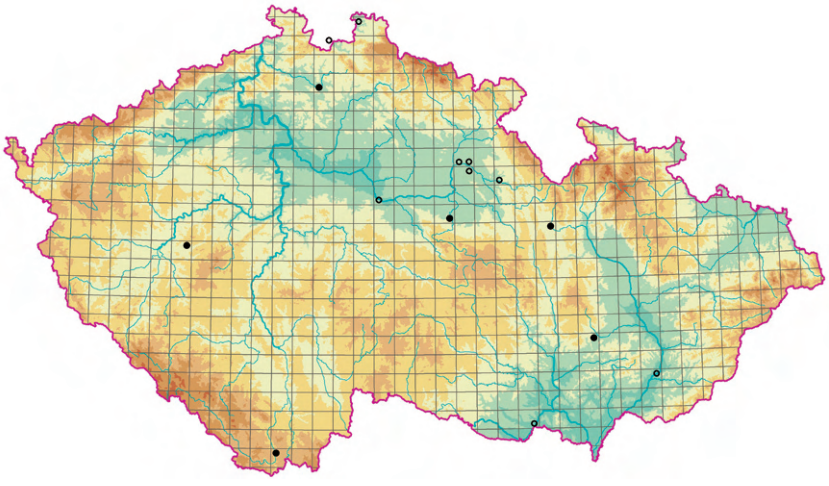
Stanoviště. Porosty této asociace se nejčastěji vyskytují v lemech lužních lesů a pobřežních houštin, na okrajích mrtvých ramen a tůní a na březích řek, někdy i na neudržovaných plochách v okolí vodních nádrží a menších vodotečí uvnitř sídel. Protože většina diagnostických druhů se běžně vyskytuje v podrostu lužního lesa, druhotně se tato vegetace šíří i na pasekách. Po jejich zalesnění se hojně udržuje podél oplocení lesních školek a kolem skládek dřeva nebo hromad pařezů, které bývají shrnuty buldozerem k okraji pasek a tam často ponechány. Stanoviště jsou nejčastěji mírně zastíněná, většina druhů však snáší jak plné oslunění, tak i značné zastínění. Půdy jsou čerstvě vlhké, hlinitopísčité až jílovité, bohaté dusíkem, často s velkou příměsí nerozloženého organického detritu v povrchové vrstvě. Společenstvo do značné míry toleruje periodické kolísání hladiny vody včetně dočasného zaplavení. Zejména v nivách řek se při poklesu vodní hladiny často rozrůstá i na obnaženém dně mělkých tůní. Vyžaduje však pro svůj vývoj výrazně delší období bez záplavy než třeba jednoletá společenstva třídy *Bidentetea tripartitae*, na která v zonaci lužní vegetace často navazuje.

Dynamika a management. *Cuscuto-Calystegietum* je přirozenou vegetací nížinných říčních aluvií v teplých oblastech. Zde bylo pravděpodobně součástí přirozených komplexů prosvětlených vrbotopolových měkkých luhů, případně vlhčích typů tvrdých luhů. K jeho šíření přispívaly lokální disturbance, např. při povodních nebo pádech stromů, a periodické vysychání mělkých vod. Řada druhů vyskytujících se v této vegetaci se účinně šíří vodou a může se uchycovat na nově vzniklých říčních náplavech. Vlivem činnosti člověka v nivách tato vegetace obsadila i rozsáhlejší plochy. V současnosti se *Cuscuto-Calystegietum* stále častěji vyskytuje i v chladnějších pahorkatinách. Souvisí to zejména s eutrofizací toků a vodních nádrží, hlavně v sídlech a jejich nejbližším okolí.

Obr. 155. *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium.* Porost ostružiníku ježiníku (*Rubus caesius*) a opletníku plotního (*Calystegia sepium*) v nivě Jizery u Bakova nad Jizerou. (M. Chytrý 2007.)
Fig. 155. Vegetation with *Rubus caesius* and *Calystegia sepium* in the Jizera river floodplain near Bakov nad Jizerou, central Bohemia.

K jeho šíření přispívá i ponechání některých, dříve spásaných nebo sečených ploch ladem. Porosty této asociace na druhotných stanovištích v chladnějších oblastech bývají ve srovnání s vegetací nížinných aluvií druhově chudší a obsahují větší počet synantropních druhů, což ukazuje na odlišný způsob jejich vývoje. Často zarůstají plochy, které byly dříve v obcích využívány k pastvě nebo na seno, např. kolem rybníků a v nivách potoků. Při neustálém dosycování stanovišť dusíkem a absenci narušování v porostech většinou převládne jen několik konkurenčně silných druhů, např. *Calystegia sepium* a *Urtica dioica*. Tato vegetace zpravidla nevyžaduje žádný ochranářský management a na přirozených stanovištích není nutné ani její omezování. Jako nežádoucí jsou vnímány její ochuzené typy s velkým zastoupením neofytů, např. *Aster novi-belgii* s. l., *Echinocystis lobata* nebo *Impatiens glandulifera*, které se šíří do luk a na mokřadní stanoviště. Jejich omezování je možné pravidelnou sečí.

Rozšíření. Asociace *Cuscuto-Calystegietum* je známa především z nížinných aluvií velkých středoevropských řek, zasahuje však i do východní Evropy. Byla doložena z Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Rennwald 2000, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184, Dengler et Wollert in Berg et al. 2004: 380–410), Švýcarska (Moor 1958), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49), Maďarska (Borhidi 2003) a Ukrajiny (Solomaha 2008). V České republice je vázána hlavně na říční nivy v nížinách a teplejších pahorkatinách, zejména Labe, Dyje, Moravy a jejích přítoků. Fytocenologickými snímky je však doloženo jen několik málo lokalit v těchto oblastech (Kopecký 1969, Slavík 1980). Větší počet snímků přirozených porostů pochází z dolního Poorličí (Kopecký 1969, 1989, 1991, Kopecký & Hejný 1971). Další fytocenologické snímky jsou k dispozici z Frýdlantského výběžku (Jehlík 1963), Liberecka (Hejný, nepubl.), Českolipska (Hlaváček & P. Pyšek 1988), Plzeňska (Šandová 1977), Českokrumlovska (Hejda, nepubl.), Kolína (Slavík 1980), Železných hor (Jirásek 1998), Lanškrounska (Jirásek 1992), Znojemska (Slavík 1980), Vyškovska (Láníková, nepubl.) a Uherskohradišťska (Kopecký 1969).



Obr. 156. Rozšíření asociace XDA01 *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.
Fig. 156. Distribution of the association XDA01 *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

Variabilita. Ve variabilitě této vegetace se odrážejí především vlhkostní poměry stanoviště. Zatímco v porostech na vlhčích stanovištích se častěji vyskytují vytrvalé i jednoleté mokřadní druhy, na sušších místech převažují liány a druhy mezofilních vysokobylinných lemů. Od přirozené vegetace v říčních nivách se dosti výrazně liší i porosty na místech pod silným vlivem člověka, v nichž se vyskytují druhy ruderálních stanovišť a polní plevele. Vzhledem k relativně malému souboru fytocenologických snímků s nerovnoměrným zastoupením různých typů porostů nerozlišujeme pro tuto asociaci varianty. V literatuře jsou v rámci asociace hojně uváděny porosty s větší pokryvností *Chaerophyllum bulbosum* (např. Görs & Müller 1969, Kopecký 1984b), které se vyvíjejí především na silněji antropicky ovlivněných stanovištích (Kopecký 1984b). Jde o přechody k asociaci *Chaerophylletum bulbosi*, řazené v našem přehledu do svazu *Aegopodion podagrariae*. V rámci variability asociace *Cuscuto-Calystegietum* lze rozeznat i porosty s větší pokryvností *Urtica dioica*, které bývají v některých fytocenologických studiích zahrnovány do asociace *Urtico-Convolvuletum* Görs et Müller 1969.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá žádné hospodářské využití. Z ochranářského hlediska je považováno za málo hodnotnou vegetaci, porosty s velkým podílem neofytů nebo apofytů pak za nežádoucí, neboť mohou zarůstat cenné luční a mokřadní biotopy. Vzácně se v této vegetaci vyskytují některé ohrožené druhy, např. *Cuscuta lupuliformis* a *Senecio sarracenicus*. V krajině má *Cuscuto-Calystegietum* meliorační význam, neboť přispívá k ochraně břehů před erozí a zachycuje značné množství živin.

■ **Summary.** This association is characterized by herbaceous lianas such as *Calystegia sepium*, *Cucubalus baccifer*, *Cuscuta europaea*, *Fallopia dumetorum* and *Humulus lupulus*. It occurs on the fringes of floodplain forests and scrub, on the banks of rivers, oxbows and alluvial pools, and on forest clearings in river floodplains. Habitats are usually partially shaded, with wet, loamy-sandy to clayey soils rich in nutrients. They can be temporarily flooded. In the Czech Republic *Cuscuto-Calystegietum* occurs mainly in lowland and colline areas.

XDA02 *Calystegio sepium-Epilobietum hirsuti* Hilbig et al. 1972*

Vegetace vlhkých míst s vrbovkou chlupatou

Tabulka 8, sloupec 2 (str. 307)

*Zpracovala K. Šumberová

Nomen mutatum propositum et nomen inversum propositum

Orig. (Hilbig et al. 1972): *Epilobio hirsuti-Convolvuletum* (*Convolvulus sepium* = *Calystegia sepium*)

Diagnostické druhy: ***Epilobium hirsutum***

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, ***Epilobium hirsutum***, *Urtica dioica*

Dominantní druhy: *Calystegia sepium*, ***Epilobium hirsutum***, *Holcus mollis*, *Juncus bufonius*, *J. inflexus*, *Urtica dioica*

Formální definice: *Epilobium hirsutum* pokr. > 25 % NOT **skup. *Caltha palustris*** NOT **skup. *Cirsium oleraceum*** NOT *Berula erecta* pokr. > 25 % NOT *Bidens frondosa* pokr. > 25 % NOT *Bidens tripartita* pokr. > 25 % NOT *Mimulus guttatus* pokr. > 25 % NOT *Persicaria lapathifolia* pokr. > 25 % NOT *Typha latifolia* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Strukturu porostů určuje dominantní vytrvalá bylina vrbovka chlupatá (*Epilobium hirsutum*), která v příznivých podmínkách dosahuje výšky až 2 m a jejíž pokryvnost se pohybuje nejčastěji v rozmezí 50–70 %. V červnu až srpnu *Epilobium hirsutum* kvete velkými nachovými květy, a společenstvo tak dostává nápadný barevný aspekt. S velkou pokryvností se v porostech vyskytují vlhkomilné nitrofilní širokolisté byliny (např. *Urtica dioica*) a bylinná liána *Calystegia sepium*. Pokryvnost trav bývá malá; nejčastěji se vyskytují běžné druhy, např. *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens* a *Poa trivialis*. Vedle druhů typických pro nesečené vysokobylinné lemy se v této vegetaci častěji uplatňují i druhy vlhkých luk, ruderálních trávníků, obnažených den a porostů rákosin a vysokých ostřic. Ty do niv s vrbovkou chlupatou pronikají buď z kontaktních porostů (např. druhy rákosin jako *Typha latifolia*), nebo jsou naopak pozůstatkem dřívějších sukcesních stadií vegetace

Obr. 157. *Calystegio sepium-Epilobietum hirsuti*. Vegetace v zamokřené prohlubni na okraji pole s vrbovkou chlupatou (*Epilobium hirsutum*) a opletníkem plotním (*Calystegia sepium*) u Hrušek na Břeclavsku. (K. Šumberová 2008.)

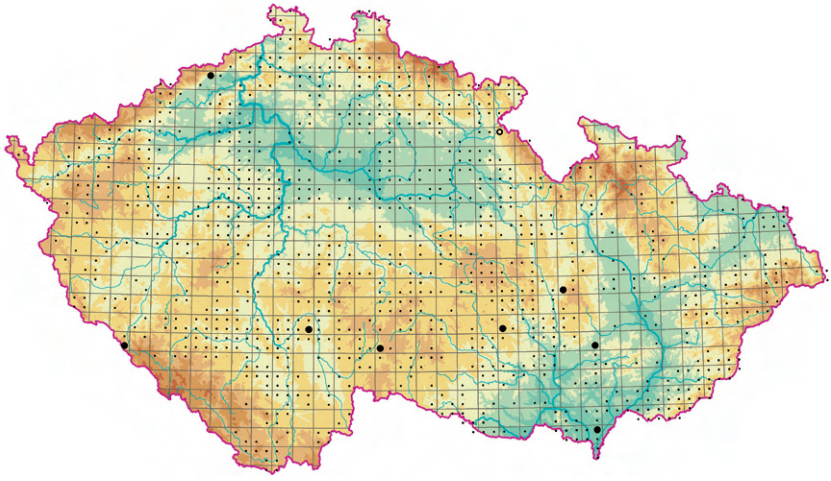
Fig. 157. Vegetation in a wet depression at a field margin with *Epilobium hirsutum* and *Calystegia sepium* near Hrušky, Břeclav district, southern Moravia.

na daném stanovišti. Mohou tak vznikat i druhově bohatší porosty s více než 15 druhy cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Častěji jde však o porosty s 10–15 druhy, neboť akumulace těžko rozložitelné stařiny na povrchu půdy, případně velká pokryvnost *Calystegia sepium* a poléhání dominantního *Epilobium hirsutum* omezují rozvoj nižší vrstvy bylinného patra. Rovněž mechové patro zpravidla chybí.

Stanoviště. Porosty asociace *Calystegio-Epilobietum* se nejčastěji vyskytují jednak v nesečených vysokobylinných lemech vodotečí, zejména stružek a potůčků, jednak na mechanicky narušovaných březích a náplavech větších řek a v příkopech. Charakteristické je značné kolísání průtoku vody během roku, přičemž v létě dochází k jeho značnému omezení nebo přerušení. Někdy se společenstvo vyskytuje i v mokřinách na okrajích polí nebo luk, které jsou syceny průsakem podzemní vody. Může se vyvinout i na zazemněných okrajích rybníků nebo obnažených rybničních dnech ponechaných bez vody po celé vegetační období nebo déle. Stanoviště s výskytem této vegetace jsou zpravidla plně osluněná. *Calystegio-Epilobietum* roste na jílovitých a hlinitých půdách, někdy s velkým podílem organogenního bahna v povrchové vrstvě. Půdy jsou bohaté dusíkem a bazickými ionty. Společenstvo je citlivé vůči hlubokému vysychání substrátu, a proto se nachází pouze tam, kde půdy i v létě zůstávají vlhké.

Dynamika a management. *Calystegio-Epilobietum* je přirozenou vegetací mokrých narušovaných stanovišť s velkým obsahem živin; zde je možné klíčení diaspor dominantního *Epilobium hirsutum*, které se snadno šíří větrem i na velké vzdálenosti. Před začátkem intenzivnějšího vlivu člověka na krajinu byl výskyt společenstva pravděpodobně jen maloplošný a omezoval se na okolí potoků nebo zamokřené lesní světliny, kde byl např. povodněmi nebo občasnou pastvou zvěře blokován rozvoj konkurenčně silnějších typů vegetace. Ustane-li narušování, nahrazují společenstvo porosty rákosin, vysokých ostřic nebo pobřežní olšiny a vrbiny. Podobně probíhá vývoj společenstva na dnech vypuštěných rybníků, kde chybí semenná banka druhů obnažených den, případně kde jsou semena uložena hluboko v bahnitém sedimentu. Osídlování den těchto rybníků probíhá převážně z okolí a rozvoj vegetace je zpravidla přerušen napuštěním rybníka. V současné krajině je vlivem opakovaných antropogenních disturbancí *Calystegio-Epilobietum* zvýhodněno. Již v prvním roce po vzniku porostů může dominantní *Epilobium hirsutum* vykvést a vytvořit velké množství semen. Druh se tak může snadno rozšířit například na narušené mokré louky a při dostatečném přísunu živin se vegetativně rozrůstá i mimo narušená místa. V menších vodotečích se nejprve objevuje roztrouseně na vyvýšených, periodicky obnažovaných místech, často v mozaice s porosty svazu *Glycerio-Sparganion*. Velkou produkcí biomasy a zvětšováním mocnosti sedimentu na dně *Epilobium hirsutum* postupně vytváří vhodné podmínky pro své další rozrůstání i pro šíření druhů vázaných na periodické kolísání vodní hladiny. Naopak druhy nesnášející pokles výšky vodního sloupce nebo druhy citlivé na zastínění vyšším porostem bylin postupně mizí. Pokud je v dosahu zdroj diaspor, *Calystegio-Epilobietum* se může na stanovišti snadno obnovit i poté, co bylo zničeno, např. při čištění vodotečí. Nevyžaduje záchranný management, naopak na některých místech s cennější vegetací potočních rákosin nebo mokrých luk může být vhodné jeho omezování, buď sečením porostů před rozkvětem, nebo na nezpevněných substrátech vytrháváním celých rostlin.

Rozšíření. Asociace *Calystegio-Epilobietum* je známa z nížinného až podhorského stupně Evropy, přičemž nejhojnější je v mírně teplých pahorkatinách. Doklady o jejím výskytu existují z Velké Británie (Rodwell 2000), Nizozemí (Westhoff & Den Held 1969, van 't Veer et al. in Stortelder et al. 1999: 13–40), Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Rennwald 2000, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251) a Rumunska (Mititelu & Dorca 1987). Dominantní druh *Epilobium hirsutum* má mnohem větší areál, zahrnující vedle Evropy i západní a střední Asii a severní Afriku (Meusel et al. 1978), a vzhledem ke své široké ekologické amplitudě se může zapojovat i do mnoha jiných typů vlhkomilné bylinné vegetace. V České republice je *Calystegio-Epilobietum* poměrně hojné na většině území státu s výjimkou horských poloh, pouze v teplých nížinách je jen řídce roztroušeno. Fytocenologických sním-



Obr. 158. Rozšíření asociace XDA02 *Calystegio sepium-Epilobietum hirsuti*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Epilobium hirsutum* podle floristických databází. Velká část lokalit druhu však nereprezentuje vegetaci této asociace.
Fig. 158. Distribution of the association XDA02 *Calystegio sepium-Epilobietum hirsuti*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Epilobium hirsutum*, according to the floristic databases, are indicated by small dots. Many of the occurrences of this species, however, do not represent the vegetation of this association.

ků přiřaditelných k této asociaci však z našeho území existuje jen velmi málo, a to z Teplicka (Láníková, nepubl.), Náchodska (Kopecký 1957), Šumavy (Matějková et al. 1996), Táborska (Douda 2003), Jindřichohradecka (Šumberová, nepubl.), Velkomeziříčska (Horáková, nepubl.), Boskovicka (Láníková, nepubl.), Vyškovska (Otýpková, nepubl.) a Břeclavska (Šumberová, nepubl.).

Variabilita. V rámci této asociace lze rozlišit porosty na déle zaplavených místech s výskytem vytrvalých i jednoletých mokřadních druhů a porosty krátkodobě zaplavených nebo silně zamokřených stanovišť, do nichž vstupují některé druhy vlhkých luk. Kvůli malému počtu fytocenologických snímků nerozlišujeme varianty.

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace nemá žádné přímé hospodářské využití. V drobných vodotečích v zemědělské krajině a v sídlech může výrazně přispívat ke snižování obsahu živin ve vodě. Při ponechání porostů bez zásahu se však hromadí v korytech potoků velké množství biomasy a koryta se rychle zanášejí, což způsobuje časté povodňové stavy. *Calystegio-Epilobietum* u nás v současnosti není ohroženo, naopak se šíří na neudržovaných zamokřených pozemcích.

Syntaxonomická poznámka. Porosty, které se vyvíjejí na krátkodobě obnažených rybničních dnech a říčních náplavech a v nichž s výjimkou dominantního vytrvalého druhu *Epilobium hirsutum* převažují vlhkomilné jednoleté druhy, do asociace *Calystegio-Epilobietum* nezahrnujeme, neboť svojí dynamikou a druhovým složením mají nejblíže k asociacím *Bidentetum tripartitae* Miljan 1933 a *Polygono brittingeri-Chenopodietum rubri* Lohmeyer 1950 ze třídy *Bidentetea tripartitae* Tüxen et al. ex von Rochow 1951.

■ **Summary.** This community is dominated by *Epilobium hirsutum*, a tall perennial herb, in conjuction with other moisture-demanding nitrophilous plants. It occurs in unmown herbaceous fringes around streams, ditches with fluctuating water flow rate, at wet edges of arable fields or meadows and on exposed, dried-up pond bottoms. It is common at middle altitudes of the Czech Republic.

XDA03
Calystegio sepium--Impatientetum glanduliferae Hilbig 1972*
Vegetace vlhkých míst s netýkavkou žláznatou

Tabulka 8, sloupec 3 (str. 307)

Nomen inversum propositum

Orig. (Hilbig 1972): *Impatienti-Convolvuletum* (*Impatiens glandulifera*, *Calystegia sepium*)

Syn.: *Impatienti-Solidaginetum* Moor 1958 p. min. p. (§ 36, nomen ambiguum), *Impatiens glandulifera--Convolvulion*-Gesellschaft Görs et Müller 1969 (§ 3c), *Impatientetum glanduliferae* Görs et Müller in Görs 1975

Diagnostické druhy: *Calystegia sepium*, ***Impatiens glandulifera***, *Myosoton aquaticum*

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Artemisia vulgaris*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine*, ***Impatiens glandulifera***, ***Urtica dioica***; *Atrichum undulatum*

Dominantní druhy: ***Impatiens glandulifera***, ***Urtica dioica***

Formální definice: *Impatiens glandulifera* pokr. > 25 % NOT *Salix alba* pokr. > 25 % NOT *Salix fragilis* pokr. > 25 % NOT *Salix triandra* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Společenstvo zahrnuje většinou zapojené porosty s dominantní netýkavkou žláznatou (*Impatiens glandulifera*), která může dosahovat výšky až 3 m. Porosty jsou obvykle dvouvrstevné až třívrstevné. V nižší vrstvě zpravidla převládá kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Pravidelně se vyskytují i další širokolisté ruderální druhy (např. *Aegopodium podagraria* a *Artemisia vulgaris*), dále vlhkomilné druhy typické pro lužní lesy a pobřežní křoviny (např. *Carduus crispus*, *Myosoton aquaticum*, *Rubus caesius* a *Symphytum tuberosum*) a trávy (např. *Elytrigia repens*

*Zpracovaly D. Láníková & K. Šumberová

Obr. 159. *Calystegio sepium-Impatientetum glanduliferae.* Porost invazní netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*) na břehu Vltavy v Praze-Podhoří. (P. Pyšek 2002.)

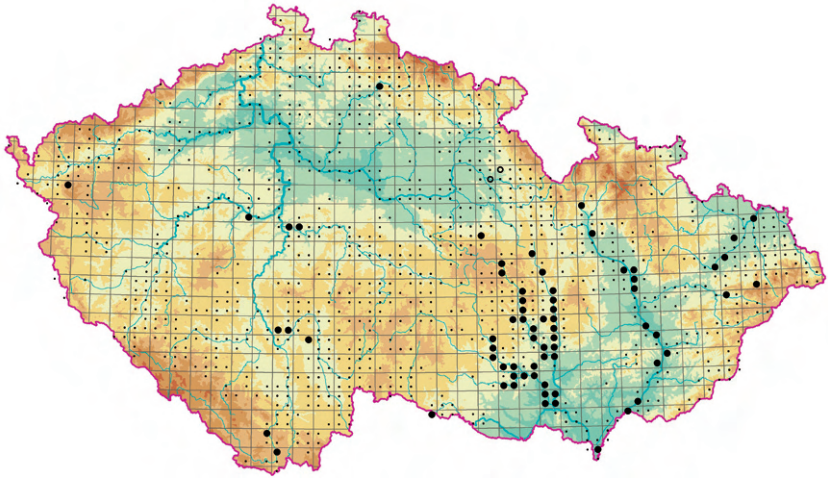
Fig. 159. A stand of invasive *Impatiens glandulifera* on the Vltava river bank in Prague-Podhoří.

a *Phalaris arundinacea*). V porostech se proplétá *Galium aparine* a *Calystegia sepium*. Většinou se v nich vyskytuje 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechové patro se obvykle nevyvíjí.

Stanoviště. Společenstvo osídluje břehy a nivy vodních toků, zvláště řek, méně často břehy potoků a slepých ramen. Vzácněji se s ním lze setkat i na různých antropogenních stanovištích přímo v sídlech a jejich okolí, např. ve vlhkých příkopech podél cest a železnic, ve strouhách, melioračních kanálech, na okrajích lesních silnic a na vlhkých skládkách. Stanoviště jsou většinou částečně zastíněná, s vlhkými až mírně vysychavými hlinitými až hlinitopísčitými půdami bohatými na živiny.

Dynamika a management. Netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) byla do Evropy introdukována jako okrasná a nektarodárná rostlina na začátku 19. století (Slavík in Slavík et al. 1997: 230–240). Je to statná jednoletá bylina tvořící velké množství semen (Prach in P. Pyšek & Tichý 2001: 29–30), trvalou zásobu diaspor v půdě však pravděpodobně nevytváří (Weber 2003). Semena se šíří především hydrochorně: jsou unášena po dně účinkem vodního proudu (Lhotská & Kopecký 1966, Slavík in Slavík et al. 1997: 230–240). Při záplavách se mohou uvnitř inundační zóny šířit i na větší vzdálenost, a netýkavka tak často proniká od toku dále do světlých lužních lesů a vrbových křovin. Rychle kolonizuje čerstvě obnažené plochy nebo invaduje do nezapojené vegetace. Během jednoho vegetačního období vznikají mohutné porosty, které se na dané lokalitě většinou každoročně obnovují. Studie porostů netýkavky žláznaté na českých řekách (Hejda & P. Pyšek 2006) neprokázala, že by šíření netýkavky výrazně ovlivňovalo druhové složení invadované vegetace. Dochází však ke snížení pokryvnosti jednotlivých druhů ve prospěch netýkavky. Porosty netýkavky se ničí hlavně ručním vytrháváním nebo sečením v létě před květem (Prach in P. Pyšek & Tichý 2001: 29–30, Weber 2003). Vytrhávání ovšem bývá málo účinné, zatímco sečení porostů zničí lemovou vegetaci, která měla být před invazí netýkavky chráněna. Rostliny poškozené počátkem vegetačního období jsou schopny regenerovat a vytvořit zralá semena. Fenologické optimum má toto společenstvo v létě a začátkem podzimu, kdy netýkavka žláznatá kvete.

Rozšíření. Netýkavka žláznatá pochází ze západního Himálaje (Slavík in Slavík et al. 1997: 230–240). V současné době se vyskytuje jako invazní rostli-



Obr. 160. Rozšíření asociace XDA03 *Calystegio sepium-Impatientetum glanduliferae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Impatiens glandulifera* podle floristických databází.

Fig. 160. Distribution of the association XDA03 *Calystegio sepium-Impatientetum glanduliferae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Impatiens glandulifera*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

na především na Britských ostrovech a v severní a střední Evropě (Kowarik 2003, Weber 2003). Zavlečena však byla i do východní Evropy, temperátní Asie, Spojených států a na Nový Zéland (Weber 2003). Ze sousedních zemí jsou její porosty popisovány ve fytocenologické literatuře z Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Slovenska (Jarolímek 1993, Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49) a jsou zmíněny i z Polska (Matuszkiewicz 2007). V České republice existují první záznamy o zplanění netýkavky žláznaté z konce 19. století (Slavík 1996, Slavík in Slavík et al. 1997: 230–240). Dnes jsou její porosty rozšířeny převážně v nížinách a pahorkatinách po celém území. Jsou vázány především na pobřeží a nivy řek. Postupné šíření netýkavky žláznaté během 20. století rekonstruovali na základě floristických dat P. Pyšek & Prach (1995a, b) a Slavík (1996). Větší počet fytocenologických snímků porostů s dominantní netýkavkou pochází například ze středních Čech (Hejda, nepubl.), z údolí řek Jihlavy, Oslavy, Svratky, Svitavy a z dalších oblastí jižní Moravy (Grüll & Vaněčková 1982, Vymyslický 2001), Olomouce (Tlusták 1990) a severní Moravy (Pilčík 1993).

Variabilita. V závislosti na typu stanoviště a stupni narušení lze rozlišit tyto varianty:

Varianta *Phalaris arundinacea* (XDA03a) zahrnuje porosty vyvíjející se na říčních náplavech nebo v lemech pobřežních olšin a vrbin s diagnostickými druhy *Phalaris arundinacea* a *Symphytum officinale*.

Varianta *Elytrigia repens* (XDA03b) se vyvíjí jak na březích vodních toků, tak na stanovištích silně ovlivněných činností člověka. Půdy jsou často čerstvě narušené. V porostech se vyskytují vytrvalé ruderální druhy (např. *Artemisia vulgaris*, *Chelidonium majus*, *Heracleum sphondylium* a *Lamium album*) a vlhkomilné druhy lužních lesů (např. *Aegopodium podagraria*, *Carduus crispus*, *Eupatorium cannabinum*, *Rubus caesius* a *Solanum dulcamara*). Hojně zastoupeny jsou také trávy (např. *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens* a *Poa trivialis*) a jednoleté až dvouleté ruderální druhy (např. *Alliaria petiolata*, *Galium aparine*, *Impatiens parviflora* a *Poa annua*).

Hospodářský význam a ohrožení. Vzdor rozšířenému tvrzení o nebezpečnosti *Impatiens glandulifera* pro autochtonní vegetaci patrně není pravda, že tento druh výrazně ovlivňuje druhové složení a bohatost porostů na březích řek (P. Pyšek & Sádlo 2004, Hejda & P. Pyšek 2006). V porostech s dominantní netýkavkou žláznatou však dochází ke snížení pokryvnosti ostatních druhů. V oblastech silně zasažených invazí tak porosty netýkavky značně pozměnily celkový ráz poříčních biotopů. Jde o invazní druh schopný osídlit většinu stanovišť světlých a vlhkých lesních porostů, v nichž se dále šíří (Prach in P. Pyšek & Tichý 2001: 29–30) a může omezovat zmlazování juvenilních dřevin (Maule et al. 2000). Někdy mohou po záplavách dočasně vznikat rozsáhlé porosty netýkavky i na okrajích polí. Mladé porosty vyrostlé na holé půdě nedokážou zabránit půdní erozi, neboť na podzim a v zimě po odumření nadzemní biomasy netýkavky dochází k obnažení půdního povrchu (Kowarik 2003).

■ **Summary.** The association *Calystegio-Impatientetum* is dominated by *Impatiens glandulifera*, a tall annual herb, which is an invasive neophyte of Asian origin. A constant subdominant species is *Urtica dioica*. This vegetation type commonly occurs on river banks and in floodplains; less frequently it can be found in wet ditches, along forest roads or in wet waste places. Habitats are usually partially shaded, with wet loamy to loamy-sandy soils rich in nutrients. In the Czech Republic *Impatiens glandulifera* has been spreading since the end of the 19th century. Currently it is common along rivers in lowland and colline areas throughout the country.

XDA04 *Sicyo angulatae-Echinocystietum lobatae* Fijałkowski ex Brzeg et Wojterska 2001*

Vegetace vlhkých míst se štětincem laločnatým

Tabulka 8, sloupec 4 (str. 307)

Orig. (Brzeg & Wojterska 2001): *Sicyo-Echinocystietum lobatae* Fijałkowski 1978 ex Brzeg et M. Wojterska 2001 (*Sicyos angulata*)

*Zpracovala K. Šumberová

Syn.: *Sicyo-Echinocystietum lobatae* Fijałkowski 1978 prov. (§ 3b)

Diagnostické druhy: *Aristolochia clematitis*, *Artemisia vulgaris*, *Aster novi-belgii* s. l., *Atriplex sagittata*, *Bidens frondosa*, *Bromus inermis*, ***Calystegia sepium***, *Chaerophyllum bulbosum*, *Cuscuta europaea*, ***Echinocystis lobata***, *Myosoton aquaticum*, *Persicaria mitis*, *Phalaris arundinacea*, *Saponaria officinalis*, *Solidago gigantea*

Konstantní druhy: ***Artemisia vulgaris***, *Atriplex sagittata*, *Bidens frondosa*, ***Calystegia sepium***, ***Echinocystis lobata***, *Phalaris arundinacea*, ***Urtica dioica***

Dominantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Bromus inermis*, ***Echinocystis lobata***, *Fallopia dumetorum*, *Galium aparine*, ***Urtica dioica***

Formální definice: *Echinocystis lobata* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. V porostech dominuje jednoletá bylinná liána štětinec laločnatý (*Echinocystis lobata*), v druhé polovině léta rozkvétající bohatými latami bílých květů. Strukturu porostů výrazně ovlivňují vysoké jednoleté i vytrvalé nitrofilní byliny, zejména *Bidens frondosa*, *Phalaris arundinacea* a *Urtica dioica*, po nichž se dominanta popíná; jde o druhy dobře snášející zástin, a proto nezřídka dosahují v porostech pokryvnosti i více než 50 %. S menší pokryvností bývají zastoupeny i některé další liány, např. *Calystegia sepium* a *Fallopia dumetorum*. Oproti asociaci *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium*, do jejíchž porostů *Echinocystis lobata* často invaduje, je pro *Sicyo-Echinocystietum* typický výrazně větší podíl druhů vázaných především na antropogenní stanoviště, tj. např. *Artemisia vulgaris*, *Atriplex sagittata* a *Chenopodium album* agg. Naopak zastoupení druhů typických pro přirozenou a polopřirozenou nitrofilní vegetaci a lužní lesy (např. *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum bulbosum* a *Rubus caesius*) je v porostech asociace *Sicyo-Echinocystietum* omezené. Na plochách o velikosti 10–20 m^2 se zpravidla vyskytuje

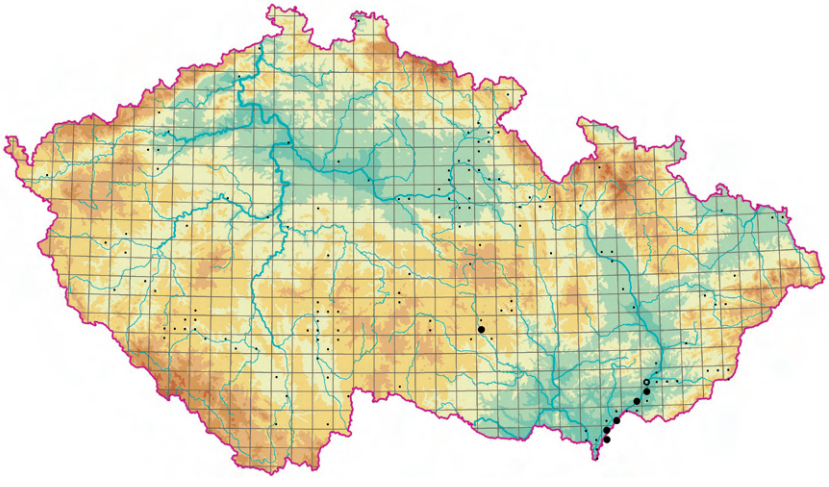
Obr. 161. *Sicyo angulatae-Echinocystietum lobatae.* Porost štětince laločnatého (*Echinocystis lobata*) v nivě Moravy u Petrova na Hodonínsku. (V. Kalusová 2005.)

Fig. 161. A stand of *Echinocystis lobata* in the Morava river floodplain near Petrov, Hodonín district, southern Moravia.

10–20 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro většinou není vyvinuto.

Stanoviště. Tato vegetace osídluje hlavně střídavě zaplavovaná stanoviště v nivách velkých řek, zejména okraje a obnažená dna mrtvých ramen, tůní a příkopů, říční břehy a náplavy, lemy vrbových křovin a paseky. Společenstvo se může vyskytovat i mimo říční nivy, např. v okolí rybníků nebo na rumištích i jinde, kde *Echinocystis lobata* zplaňuje. Fytocenologické snímky takových porostů však nejsou z našeho území k dispozici. Stanoviště s výskytem porostů této asociace jsou výslunná až zastíněná. Porosty se vyvíjejí na různých půdách, od písčitohlinitých po jílovité. Častá je výrazná příměs nerozloženého organického detritu, zejména zbytků odumřelého dřeva z okolních stromů. Rovněž v mrtvých ramenech a tůních bývá minerální substrát zpravidla překryt vrstvou organického bahna. Substráty jsou bohaté živinami a po většinu vegetačního období zůstávají vlhké.

Dynamika a management. Štětinec laločnatý (*Echinocystis lobata*) je přirozeně rozšířen v oblasti Velkých jezer v Severní Americe, kde osídluje říční břehy a okraje lužních lesů (Slavík & Lhotská 1967). Pro své nápadné květy a rychlý růst byl tento druh pravděpodobně koncem 19. století dovezen do Evropy jako okrasná rostlina vhodná ke krytí plotů, zahradních besídek apod. (Slavík & Lhotská 1967, Chrtková in Hejný et al. 1990: 439–452). Jeho zplanění bylo z Evropy doloženo již na počátku 20. století. V České republice byla *Echinocystis lobata* ve volné přírodě poprvé pozorována začátkem čtyřicátých let poblíž Ústí nad Orlicí (Domin 1942, Slavík & Lhotská 1967), o několik let později i v dolním Pomoraví (Slavík & Lhotská 1967). Ačkoli zralá semena štětince si zachovávají plovatelnost nanejvýš několik dní (Slavík & Lhotská 1967), druh se v říčních systémech šíří poměrně rychle a obsazuje volná stanoviště i dál od hlavního toku. Šíření napomáhají povodně, které navíc mechanickým narušováním povrchu půdy vytvářejí podmínky vhodné pro uchycení semenáčů. K rozšíření porostů s dominancí štětince zřejmě přispěly i regulace vodních toků, neboť po napřímení říčních koryt bylo možné rychlejší šíření diaspor a odstranění přirozené vegetace na velkých plochách invazi usnadnilo. Zřejmě proto je tato vegetace mnohem běžnější například v nivě Moravy, která byla silně regulována, na rozdíl od nedalekého dolního toku Dyje (Vicherek et al. 2000, Vymyslický 2004). V sou-



Obr. 162. Rozšíření asociace XDA04 *Sicyo angulatae-Echinocystietum lobatae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Echinocystis lobata* podle floristických databází.

Fig. 162. Distribution of the association XDA04 *Sicyo angulatae-Echinocystietum lobatae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Echnocystis lobata*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

časnosti se *Sicyo-Echinocystietum* šíří hlavně na neudržovaných místech. Seč jeho výskyt omezuje hlavně v případech, kdy se provádí preventivně. Mechanické odstraňování rozsáhlých liánovitých porostů je fyzicky náročné a v některých typech vegetace, např. ve vrbových křovinách, není ani možné. Druhové složení vegetace s dominantní *Echinocystis lobata* i stanovištní vazba nasvědčují tomu, že štětinec zpravidla invaduje vegetaci, jejíž druhová skladba byla již dříve ochuzena mechanickým narušováním nebo ponecháním ladem, a výrazněji neovlivňuje ochranářsky cenná společenstva. Výjimkou jsou přirozené porosty asociace *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium*.

Rozšíření. Druh *Echinocystis lobata* je druhotně rozšířen v mnoha zemích střední, východní a jihovýchodní Evropy (Slavík & Lhotská 1967, Chrtková in Hejný et al. 1990: 439–452, Lambdon et al. 2008). Jeho porosty však dosud nebyly ve většině zemí fytocenologicky dokumentovány, případně jsou ve vegetačních monografiích pojednávány v rámci jiných asociací svazu *Senecionion fluviatilis*, nejčastěji jako součást asociace *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium*. Doklady o této vegetaci mimo Českou republiku zatím existují pouze z Polska (Brzeg & Wojterska 2001) a Slovenska (Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49). Pravděpodobný je i výskyt v dalších zemích, např. v Srbsku, odkud je doložena silná invaze *Echinocystis lobata* do přírodních biotopů, v nichž se tento druh stává dominantou (Vasić 2005). V České republice bylo *Sicyo-Echinocystietum* doloženo fytocenologickými snímky zatím jen z dolního Pomoraví od Uherského Ostrohu níže po proudu (Slavík & Lhotská 1967, Kopecký 1969, 1985b), ojedinělý výskyt byl zaznamenán i u Velkého Meziříčí (Vymyslický 2001). Roztroušeně se vyskytuje i v dolním Podyjí (Šumberová, nepubl.), na dolním toku Jizery (Sádlo, nepubl.), na Berounce v Českém krasu (Sádlo, nepubl.) a zřejmě i jinde, fytocenologické snímky z těchto oblastí však nejsou k dispozici.

Hospodářský význam a ohrožení. *Echinocystis lobata* je u nás stále pěstována jako okrasná rostlina, ačkoli to vzhledem k jejímu snadnému zplaňování a invazi do přirozených biotopů není vhodné. Je hostitelem některých chorob přenosných na kulturní rostliny a působících značné hospodářské ztráty, zejména virové mozaiky okurek (Slavík & Lhotská 1967).

Syntaxonomická poznámka. Ve fytocenologické literatuře většiny zemí, z nichž jsou porosty s dominantní *Echinocystis lobata* uváděny, nebylo toto společenstvo dosud hodnoceno jako samostatná asociace. Kopecký (1969, 1985b) tyto porosty zahrnuje do asociace *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium* Tüxen ex Lohmeyer 1953, případně do později popsané *Aristolochio-Cucubaletum bacciferi* (Kopecký 1969) Passarge 1976. Rovněž Jarolímek & Zaliberová (in Valachovič 2001: 21–49) hodnotí toto společenstvo v rámci asociace *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium*, kde rozlišují variantu s *Echinocystis lobata*.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Echinocystis lobata*, an annual herbaceous liana, which is accompanied by tall herbaceous, both annual and perennial, nutrient demanding species. *Echinocystis lobata* is a neophyte of North American origin. Its stands occur in regularly flooded habitats in large river floodplains, at the banks of rivers, oxbows, pools or ditches, and around fishponds. The spread of *Echinocystis lobata* in river corridors is supported by floods and probably also by river regulations. This vegetation type is documented by relevés mainly from the Morava river floodplain in southern Moravia, but it also occurs in some other low-altitude areas of the Czech Republic.

Tabulka 8. Synoptická tabulka asociací nitrofilní vytrvalé vegetace vlhkých a mezických stanovišť (třída *Galio-Urticetea*, část 1: *Senecionion fluviatilis, Petasition hybridi* a *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae*).
Table 8. *Synoptic table of the associations of nitrophilous perennial vegetation of wet to mesic habitats* (class *Galio-Urticetea*, part 1: *Senecionion fluviatilis, Petasition hybridi* and *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae*).

1 – XDA01. *Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium*
2 – XDA02. *Calystegio sepium-Epilobietum hirsuti*
3 – XDA03. *Calystegio sepium-Impatientetum glanduliferae*
4 – XDA04. *Sicyo angulatae-Echinocystietum lobatae*
5 – XDB01. *Petasitetum hybridi*
6 – XDB02. *Petasitetum hybrido-kablikiani*
7 – XDC01. *Stachyo sylvaticae-Impatientetum noli-tangere*
8 – XDC02. *Epilobio montani-Geranietum robertiani*
9 – XDC03. *Arunco vulgaris-Lunarietum redivivae*
10 – XDC04. *Carici pendulae-Eupatorietum cannabini*
11 – XDC05. *Urtico dioicae-Parietarietum officinalis*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Počet snímků	21	9	81	8	174	12	14	100	16	20	4
Počet snímků s údaji o mechovém patře	2	3	4	0	108	12	8	33	8	14	2
Bylinné patro											
Cuscuto europaeae-Calystegietum sepium											
Cucubalus baccifer	52	.	2	13	.	.	.	.	.	.	.
Humulus lupulus	57	.	10	25	3	.	.	.	.	.	.
Fallopia dumetorum	52	.	5	25	.	.	.	5	.	.	25
Arctium nemorosum	19	.	.	.	.	.	7	.	6	.	.
Rubus caesius	57	.	19	25	11	.	.	15	.	10	.
Calystegio sepium-Epilobietum hirsuti											
Epilobium hirsutum	10	100	5	.	1	.	7	.	.	.	.
Calystegio sepium-Impatientetum glanduliferae											
Impatiens glandulifera	10	.	100	13	.	.	.	1	.	.	.
Sicyo angulatae-Echinocystietum lobatae											
Echinocystis lobata	5	11	.	100	.	.	.	.	.	.	.
Aristolochia clematitis	.	.	2	25	.	.	.	.	.	.	.
Bidens frondosa	5	11	12	63	.	.	.	.	.	.	.
Atriplex sagittata	5	.	4	50	.	.	.	1	.	.	.
Persicaria mitis	.	.	5	25	.	.	.	.	.	.	.
Solidago gigantea	.	.	7	25	.	.	.	1	.	.	.
Aster novi-belgii s. l.	.	11	4	25	.	.	.	.	.	.	.
Bromus inermis	.	.	4	25	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia vulgaris	71	22	43	88	6	.	7	16	.	.	.
Petasitetum hybridi											
Petasites hybridus	.	11	4	.	100	17	.	.	.	5	.
Chaerophyllum aromaticum	14	11	9	.	47	33	.	2	13	.	.

Tabulka 8 (pokračování ze strany 307)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Petasitetum hybrido-kablikiani											
Petasites kablikianus	.	.	.	.	5	100	.	.	.	.	.
Calamagrostis pseudophragmites	.	.	.	.	1	17	.	.	.	.	.
Stellaria nemorum	.	11	2	.	43	50	36	4	.	.	.
Stachyo sylvaticae-Impatientetum noli-tangere											
Impatiens noli-tangere	5	11	5	.	25	25	86	13	50	40	.
Hypericum hirsutum	.	.	.	.	.	.	21	1	.	10	.
Arunco vulgaris-Lunarietum redivivae											
Lunaria rediviva	.	.	.	.	.	8	7	.	88	.	.
Aruncus vulgaris	.	.	.	.	2	8	.	1	31	.	.
Carici pendulae-Eupatorietum cannabini											
Carex pendula	.	.	.	.	1	.	7	.	.	100	.
Eupatorium cannabinum	.	.	6	.	3	25	21	.	6	95	.
Carex remota	.	.	.	.	2	17	14	1	.	75	.
Petasites albus	.	.	1	.	7	33	29	3	38	60	.
Salvia glutinosa	.	.	1	.	3	17	21	.	6	25	.
Urtico dioicae-Parietarietum officinalis											
Parietaria officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
Scrophularia vernalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Chaerophyllum temulum	.	.	.	.	.	.	7	6	.	.	50
Arctium lappa	10	.	5	13	1	.	7	.	.	.	50
Impatiens parviflora	14	22	26	.	5	8	36	32	6	10	75
Galium odoratum	.	.	1	.	3	8	50	8	25	30	75
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací											
Calystegia sepium	100	22	48	88	2	.	.	.	.	.	.
Chaerophyllum bulbosum	43	.	2	25	.	.	.	.	.	.	.
Cuscuta europaea	33	.	6	25	.	.	.	1	.	.	.
Saponaria officinalis	33	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.
Phalaris arundinacea	81	22	33	75	26	.	7	.	.	.	.
Myosoton aquaticum	24	11	36	38	5	.	7	1	.	.	.
Chaerophyllum hirsutum	.	11	1	.	64	75	21	2	19	.	.
Geranium robertianum	.	.	2	.	13	25	64	100	38	55	25
Stachys sylvatica	5	11	4	.	25	33	100	4	6	55	.
Circaea lutetiana	.	.	1	.	2	.	71	2	19	50	.
Brachypodium sylvaticum	.	.	6	.	7	33	71	3	13	55	.
Carex sylvatica	.	.	.	.	7	25	50	2	.	55	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí											
Urtica dioica	100	78	94	100	71	58	93	48	63	20	75
Aegopodium podagraria	62	44	54	13	72	42	43	18	19	10	.
Galium aparine	67	33	70	13	31	8	36	33	6	.	25
Poa trivialis	19	33	19	25	57	25	29	21	6	20	.
Ranunculus repens	5	11	17	13	40	75	43	31	25	75	.

Tabulka 8 (pokračování ze strany 308)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dactylis glomerata	19	44	23	13	52	50	29	19	.	5	.
Heracleum sphondylium	38	11	21	25	45	17	21	10	13	.	25
Cirsium oleraceum	19	11	16	.	45	33	7	1	6	5	.
Filipendula ulmaria	48	.	15	.	42	42	.	.	13	.	.
Senecio nemorensis agg.	.	.	2	.	26	42	57	11	69	45	.
Anthriscus sylvestris	57	33	16	.	22	.	14	16	.	5	25
Geum urbanum	.	.	15	.	19	8	14	35	13	.	25
Taraxacum sect. *Ruderalia*	.	.	14	.	16	8	7	43	13	.	.
Glechoma hederacea s. l.	38	.	5	13	26	25	7	19	.	15	.
Rubus idaeus	5	.	6	.	17	58	50	20	38	35	.
Lamium maculatum	10	11	20	.	27	8	21	7	25	.	25
Elytrigia repens	38	44	38	13	10	.	.	10	13	.	.
Rumex obtusifolius	.	11	25	13	21	17	14	8	.	5	.
Angelica sylvestris	5	.	.	.	36	.	7	2	6	10	.
Symphytum officinale	43	11	38	.	14	.	.	.	.	5	.
Alliaria petiolata	5	.	9	13	17	.	36	17	25	.	.
Galeopsis tetrahit s. l.	24	11	10	.	11	17	7	25	.	.	.
Veronica chamaedrys agg.	.	.	4	.	17	17	21	21	.	10	.
Poa nemoralis	.	.	1	.	8	8	29	35	13	5	.
Elymus caninus	10	11	6	.	27	.	.	2	.	5	.
Primula elatior	.	.	.	.	30	33	.	1	.	5	.
Equisetum arvense	29	22	5	25	11	17	14	9	.	30	.
Myosotis palustris agg.	.	22	2	.	21	33	14	2	.	20	.
Festuca gigantea	10	.	11	.	12	33	36	6	25	.	.
Oxalis acetosella	.	.	.	.	8	17	57	15	38	25	.
Athyrium filix-femina	.	.	2	.	9	17	43	6	44	45	.
Alchemilla vulgaris s. l.	.	.	.	.	23	50	.	2	.	.	.
Galeobdolon luteum s. l.	.	.	6	.	9	8	43	12	31	10	25
Silene dioica	.	.	1	.	22	17	7	1	.	.	.
Epilobium montanum	.	.	2	.	7	8	21	20	6	10	.
Deschampsia cespitosa	.	.	2	.	17	33	14	2	.	10	.
Cirsium arvense	10	33	22	.	5	.	7	5	6	15	.
Scrophularia nodosa	43	.	2	13	7	8	36	6	13	10	.
Stellaria media agg.	.	.	10	.	2	.	7	27	.	.	.
Ajuga reptans	.	.	1	.	14	8	21	3	6	25	.
Mycelis muralis	.	.	.	.	.	17	36	21	31	30	.
Arrhenatherum elatius	14	22	5	13	5	8	.	19	.	.	.
Rubus fruticosus agg.	5	22	5	.	3	8	43	7	19	35	.
Lysimachia nemorum	.	.	.	.	14	33	14	2	.	20	.
Lapsana communis	5	.	4	.	1	.	21	22	13	5	.
Cardamine amara	.	.	.	.	13	33	14	.	.	25	.
Moehringia trinervia	.	.	2	.	3	8	14	21	13	.	.
Chrysosplenium alternifolium	.	.	.	.	13	8	21	2	25	.	.
Chelidonium majus	.	.	10	.	.	.	.	23	.	.	25
Juncus effusus	.	11	2	.	7	25	7	.	.	65	.
Caltha palustris	.	.	.	.	14	25	.	1	.	5	.
Crepis paludosa	.	.	1	.	14	25	.	.	.	.	.

Tabulka 8 (pokračování ze strany 309)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Galium mollugo agg.	29	.	.	13	6	8	.	8	.	5	.
Mentha longifolia	5	11	7	.	7	17	7	.	.	20	.
Geranium pratense	29	22	15	.	4	.	.	.	.	.	.
Dryopteris filix-mas	.	.	.	.	2	8	43	10	25	10	.
Carduus crispus	5	.	25	13	1	.	7	.	.	.	.
Cirsium palustre	.	.	2	.	7	42	7	2	.	15	.
Vicia cracca	.	22	10	.	5	25	.	3	.	.	.
Pulmonaria officinalis s. l.	.	.	2	.	5	8	29	3	19	10	25
Chenopodium album agg.	14	11	12	25	.	.	.	6	.	.	.
Tussilago farfara	.	.	4	.	1	8	14	5	.	35	.
Solanum dulcamara	33	.	10	.	2	.	.	.	.	10	.
Calamagrostis epigejos	.	22	4	.	3	.	21	3	.	20	.
Mercurialis perennis	.	.	.	.	2	8	36	3	38	5	.
Ficaria verna subsp. *bulbifera*	.	.	1	.	7	.	7	1	6	.	25
Asarum europaeum	.	.	.	.	6	17	7	1	6	5	25
Viola reichenbachiana	.	.	1	.	2	8	21	3	.	30	.
Anthriscus nitida	.	.	.	.	6	.	7	1	19	.	25
Veronica montana	.	.	.	.	5	25	14	2	6	5	.
Prunella vulgaris	.	.	.	.	2	17	14	4	.	25	.
Galeopsis speciosa	19	.	2	13	1	.	21	3	.	.	.
Persicaria hydropiper	5	.	6	25	2	.	.	3	.	.	.
Holcus lanatus	5	22	1	.	2	17	7	3	.	.	.
Tanacetum vulgare	19	.	2	25	1	8	.	2	6	.	.
Lycopus europaeus	5	22	1	.	1	.	14	.	.	20	.
Agrostis stolonifera	.	.	1	.	3	25	7	1	.	5	.
Galium palustre agg.	.	.	.	.	5	25	.	1	.	.	.
Dentaria bulbifera	.	.	.	.	1	.	7	3	6	25	.
Prenanthes purpurea	.	.	.	.	.	.	.	5	31	5	.
Galeopsis pubescens	5	11	1	.	1	.	7	2	.	.	50
Persicaria lapathifolia	5	.	7	25	.	.	.	.	.	.	.
Milium effusum	.	.	.	.	1	8	21	.	6	5	.
Campanula trachelium	.	.	1	.	1	.	14	2	.	.	25
Juncus inflexus	.	11	.	.	.	.	.	.	.	20	.
Veronica hederifolia agg.	.	.	.	.	1	.	.	3	.	.	25
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	14	1	.	5	25
Echinochloa crus-galli	.	11	1	25	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus nigra	.	.	.	.	.	.	7	2	.	.	25
Typha latifolia	.	22	.	.	.	.	.	.	.	5	.
Adoxa moschatellina	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	25
Rorippa palustris	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemone ranunculoides	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	25
Polygonatum multiflorum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	25
Arum maculatum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	25
Viola mirabilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Arum cylindraceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25

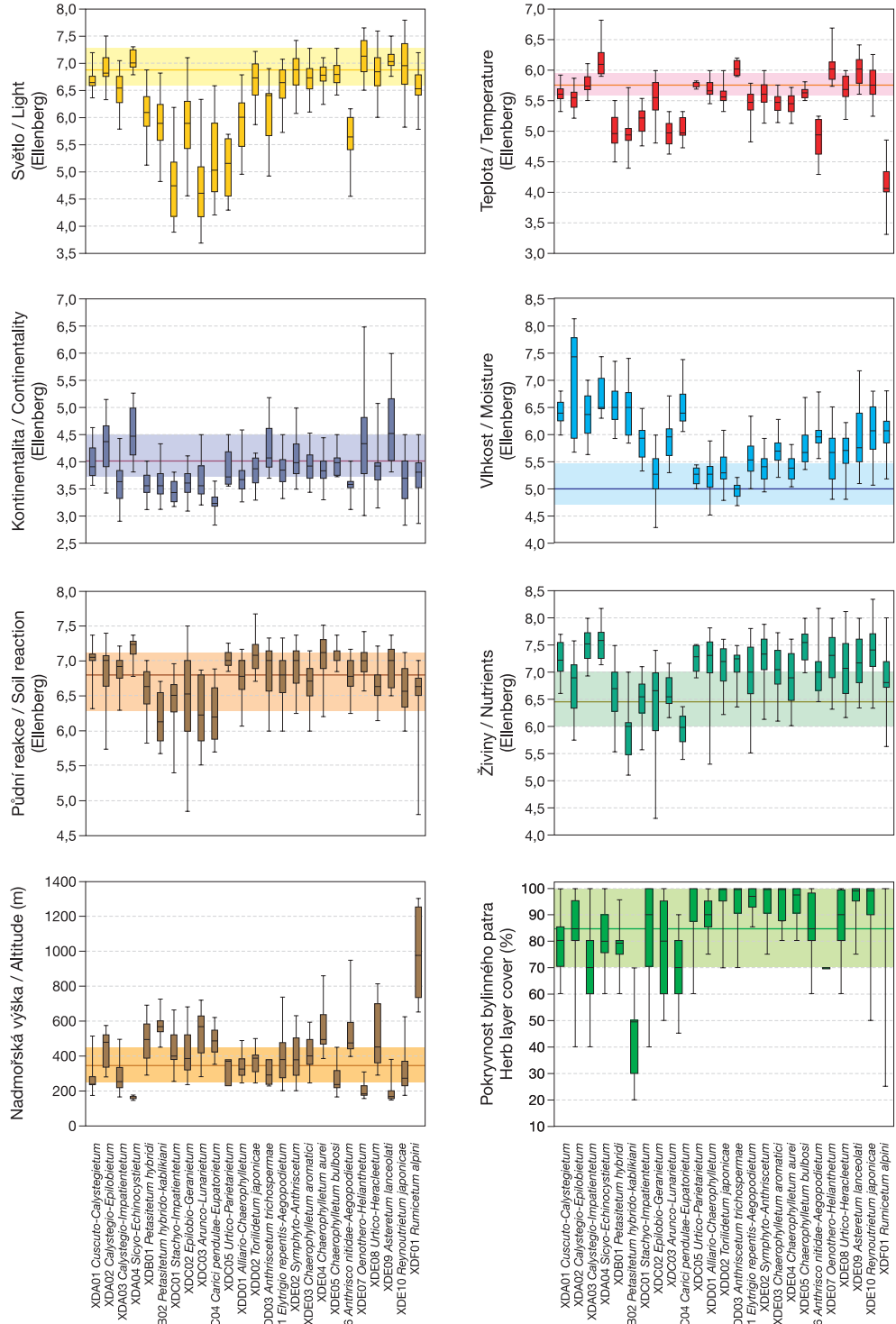
Tabulka 8 (pokračování ze strany 310)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Mechové patro											
Arunco vulgaris-Lunarietum redivivae											
Ctenidium molluscum	.	.	.	.	.	.	.	6	25	.	.
Plagiochila porelloides	.	.	.	.	.	.	13	3	25	.	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí											
Plagiomnium affine s. l.	.	.	.	–	26	25	38	12	38	.	.
Brachythecium rivulare	.	.	.	–	21	33	.	.	25	14	.
Plagiomnium undulatum	.	.	.	–	17	17	38	6	38	14	.
Brachythecium rutabulum	.	.	25	–	11	.	50	9	25	7	.
Rhizomnium punctatum	.	.	.	–	12	8	.	6	38	21	.
Hypnum cupressiforme s. l.	.	.	.	–	.	.	25	48	13	7	50
Eurhynchium hians	.	33	.	–	7	.	13	.	38	14	.
Atrichum undulatum	.	.	50	–	4	.	25	.	25	7	.
Chiloscyphus coadunatus	.	.	.	–	4	25	.	.	25	7	.
Cirriphyllum piliferum	.	.	.	–	2	33	13	3	25	.	.
Dicranum scoparium	.	.	.	–	.	.	.	27	.	.	.
Polytrichastrum formosum	.	.	25	–	.	.	25	9	13	.	.
Brachythecium velutinum	.	.	25	–	.	.	13	.	.	.	50
Dicranella heteromalla	.	.	25	–	.	.	13	.	.	.	.
Mnium hornum	.	.	25	–	.	.	.	.	.	.	.
Bryum argenteum	.	.	25	–	.	.	.	.	.	.	.

▷ ▷

Obr. 163. Srovnání asociací nitrofilní vegetace vlhkých a mezických stanovišť pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 10 na str. 58–59.

Fig. 163. A comparison of associations of nitrophilous perennial vegetation of wet to mesic habitats by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 10 on pages 58–59 for explanation of the graphs.


Světlo / Light (Ellenberg)
Teplota / Temperature (Ellenberg)
Kontinentalita / Continentality (Ellenberg)
Vlhkost / Moisture (Ellenberg)
Půdní reakce / Soil reaction (Ellenberg)
Živiny / Nutrients (Ellenberg)
Nadmořská výška / Altitude (m)
Pokryvnost bylinného patra Herb layer cover (%)
XDA01 Cuscuto-Calystegietum
XDA02 Calystegio-Epilobietum
XDA03 Calystegio-Impatientetum
XDA04 Sicyo-Echinocystietum
XDB01 Petasitetum hybridi
XDB02 Petasitetum hybrido-kablikiani
XDC01 Stachyo-Impatientetum
XDC02 Epilobio-Geranietum
XDC03 Arunco-Lunarietum
XDC04 Carici pendulae-Eupatorietum
XDC05 Urtico-Parietarietum
XDD01 Alliario-Chaerophylletum
XDD02 Torilidetum japonicae
XDD03 Anthriscetum trichospermae
XDE01 Elytrigio repentis-Aegopodietum
XDE02 Symphyto-Anthriscetum
XDE03 Chaerophylletum aromatici
XDE04 Chaerophylletum aurei
XDE05 Chaerophylletum bulbosi
XDE06 Anthrisco nitidae-Aegopodietum
XDE07 Oenothero-Helianthetum
XDE08 Urtico-Heracleetum
XDE09 Asteretum lanceolati
XDE10 Reynoutrietum japonicae
XDF01 Rumicetum alpini

Svaz XDB
Petasition hybridi Sillinger 1933*
Vegetace horských a podhorských devětsilových niv

Nomen mutatum propositum

Orig. (Sillinger 1933): *Petasition officinalis* (*Petasites officinalis = P. hybridus*)

Syn.: *Calystegion sepium* Tüxen 1947, *Chaerophyllo--Petasition hybridi* (Sillinger 1933) Kopecký 1968, *Petasito-Chaerophyllion* (Sillinger 1933) Niemann et al. 1973

Diagnostické druhy: *Aconitum variegatum*, *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *C. hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Elymus caninus*, ***Petasites hybridus***, *P. kablikianus*, *Primula elatior*, *Silene dioica*, *Stellaria nemorum*

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *C. hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Dactylis glomerata*, *Filipendula ulmaria*, *Heracleum sphondylium*, ***Petasites hybridus***, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*

Svaz *Petasition hybridi* zahrnuje převážně primární nelesní devětsilovou vegetaci osídlující úzké nivy malých vodních toků i menších řek. Přirozeně nitrofilní a vlhkomilná společenstva rostou na živinami bohatších humózních půdách s větším podílem štěrku a písku. Půdy jsou vlhké až mokré, sycené podzemní vodou nebo dočasně i zaplavované. Porosty se vyvíjejí i na štěrkových náplavech uprostřed toků. Nejhojnější jsou v submontánním až montánním stupni, ale vzácně zasahují i do stupně supramontánního a vyšších poloh stupně kolinního. Nelesní charakter vegetace je udržován mechanickými účinky proudící vody při vyšších průtocích. Kromě přirozených stanovišť se devětsilové nivy často vytvářejí také na člověkem narušených stanovištích, např. podél regulovaných vodních toků. Mohou se však vyvíjet i na neobhospodařovaných vlhkých loukách nebo podél vlhkých silničních krajnic. Antropogenní charakter mají zpravidla stanoviště v nižších polohách.

V porostech se uplatňují jako dominanty různé druhy devětsilů. Nejčastěji jde o *Petasites hybridus* a vzácně o *P. kablikianus*. Místy se uplatňuje i *P. albus*, který je však typický spíše pro vegetaci pramenišť a subalpínské vysokobylinné nivy. Druhové složení vegetace svazu *Petasition hybridi* se mění především v závislosti na nadmořské výšce. Je ale značně závislé i na kontaktní vegetaci a na míře ovlivnění stanoviště člověkem (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251, Jarolímek et al. 2002). V nižších polohách se v návaznosti na odlesněnou krajinu hojněji uplatňují vlhkomilné luční druhy, nejčastěji např. *Cirsium oleraceum* a *Filipendula ulmaria*, nitrofilní druhy *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Galium aparine* a *Urtica dioica*, případně ruderální druhy jako *Arctium lappa* a *Artemisia vulgaris*. S nadmořskou výškou přibývá druhů mezofilních listnatých lesů (např. *Festuca gigantea*, *Impatiens noli-tangere* a *Senecio nemorensis* agg.) a druhů lesních pramenišť (např. *Caltha palustris*, *Equisetum sylvaticum* a *Geum rivale*). V nejvyšších polohách může být vegetace devětsilových niv obohacena o druhy subalpínské vysokobylinné vegetace svazu *Adenostylion alliariae*.

Vegetace svazu má přibližně středoevropský areál s přesahy na Balkán. Je vázána převážně na Alpy, Karpaty a hercynská pohoří. Je udávána (někdy v rámci svazu *Aegopodion podagrariae*) např. z Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímek et al. 2002, Kliment & Jarolímek 2002), Maďarska (Borhidi 2003) a Rumunska (Coldea 1991, Sanda et al. 1999).

Syntaxonomické postavení svazu *Petasition hybridi* je nejednoznačné. Je to způsobeno především azonálním charakterem výskytu porostů ve velkém rozpětí nadmořských výšek, ale také nevyrovnanou druhovou skladbou, ovlivněnou kontaktní vegetací a často i antropickým narušením stanovišť. Zpravidla je tento svaz řazen na základě přítomnosti mnoha nitrofilních a synantropních druhů do třídy *Galio-Urticetea* (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251, Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151, Pott 1995), případně *Artemisietea vulgaris* (Sanda et al. 1999). Němečtí autoři jej většinou nerozlišují vůbec a devětsilovou vegetaci řadí do svazu *Aegopodion podagrariae* (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in

*Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracoval M. Kočí

Schubert et al. 2001: 172–184, Rennwald 2000). Naopak Koska (in Berg et al. 2004: 196–224) ji řadí do svazu *Filipendulo ulmariae-Petasition hybridi* Br.-Bl. ex Duvigneaud 1949 a třídy *Phragmito-Magno-Caricetea*, což však v horských oblastech střední Evropy nemá žádnou oporu ve floristickém složení porostů. S ohledem na přirozený charakter stanovišť bývá svaz *Petasition hybridi* řazen i do třídy subalpínské vysokobylinné vegetace *Mulgedio-Aconitetea* (Kliment & Jarolímek 1995, Jarolímek et al. 2002). Vzhledem k absenci druhů subalpínských vysokobylinných niv v našich devětsilových porostech a antropogennímu ovlivnění mnoha porostů se v tomto přehledu přikláníme k zařazení svazu *Petasition hybridi* do třídy *Galio-Urticetea*. Na rozdíl od předchozího přehledu české vegetace (Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151) však do tohoto svazu nezařazujeme asociace *Petasitetum albi* Zlatník 1928 a *Chaerophylletum cicutariae* Zlatník 1928, které v našem pojetí patří do tříd *Mulgedio-Aconitetea* a *Montio-Cardaminetea*.

■ **Summary.** This alliance includes vegetation dominated by *Petasites* species in the narrow floodplains of small to medium-sized streams, mainly in submontane and montane areas. Soils are rich in nutrients and contain a significant sand and gravel component. Many stands represent natural treeless vegetation type maintained by flooding. However, *Petasites* stands also develop in secondary habitats such as on the banks of regulated rivers, in abandoned wet meadows or on roadsides.

XDB01 *Petasitetum hybridi* Imchenetzky 1926 Vegetace niv s devětsilem lékařským

Tabulka 8, sloupec 5 (str. 307)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Imchenetzky 1926): Association des graviers fluviatiles à *Petasites officinalis* (*Petasites officinalis* = *P. hybridus*)

Syn.: *Chaerophyllo hirsuti-Petasitetum hybridi* Kaiser 1926 (§ 3d, asociace uppsalské školy), *Petasito officinalis-Phalaridetum arundinaceae* Schwickerath 1933, *Petasito hybridi-Aegopodietum podagrariae* Tüxen 1947, *Petasitetum hybridi* Oberdorfer 1949, *Carduo personatae-Petasitetum hybridi* Oberdorfer (1949) 1957, *Geranio-Petasitetum hybridi* Oberdorfer 1957, *Cardamino amarae-Petasitetum hybridi* Hilbig et al. 1972, *Chrysosplenio-Petasitetum hybridi* Hadač et Soldán 1989

Diagnostické druhy: *Chaerophyllum aromaticum*, *C. hirsutum*, ***Petasites hybridus***

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *C. hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Dactylis glomerata*, *Filipendula ulmaria*, *Heracleum sphondylium*, ***Petasites hybridus***, *Poa trivialis*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*

Dominantní druhy: *Aegopodium podagraria*, ***Petasites hybridus***, *Urtica dioica*

Formální definice: *Petasites hybridus* pokr. > 25 %

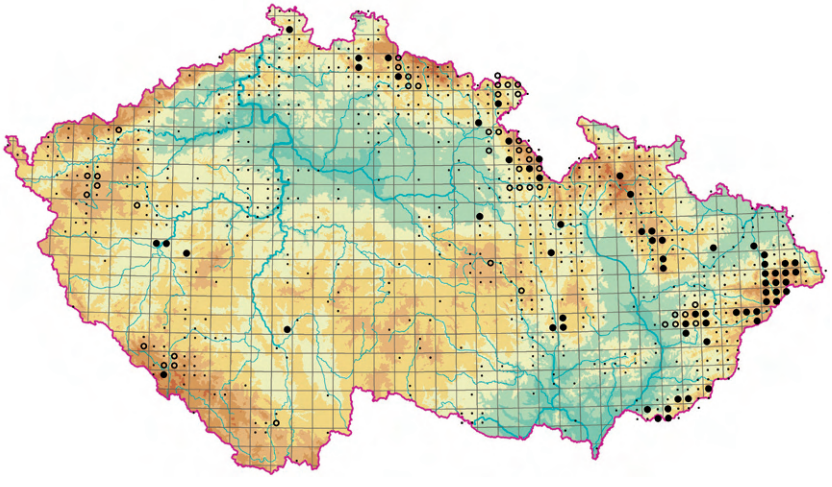
Obr. 164. *Petasitetum hybridi.* Porost devětsilu lékařského (*Petasites hybridus*) v nivě Morávky u Nošovic na Frýdeckomístecku. (M. Chytrý 2005.)

Fig. 164. A stand of *Petasites hybridus* in the Morávka river floodplain near Nošovice, Frýdek-Místek district, northern Moravia.

Struktura a druhové složení. Jde o vícevrstevné, většinou zcela zapojené porosty, v nichž hlavní vrstvu tvoří listy devětsilu lékařského (*Petasites hybridus*). Jejich úrovně dosahuje ještě několik dalších nitrofilních dvouděložných bylin (zejména *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Heracleum sphondylium* a *Urtica dioica*) a druhů vlhkých luk (např. *Angelica sylvestris*, *Cirsium oleraceum* a *Filipendula ulmaria*). Nad úroveň této vrstvy prorůstají především trávy, nejčastěji *Dactylis glomerata*, *Elymus caninus*, *Phalaris arundinacea* a *Poa trivialis*. V této vyšší vrstvě se méně často, především na přirozených stanovištích ve výše položených oblastech, vyskytují *Carduus personata*, *Festuca gigantea* a *Valeriana sambucifolia*. Nižší vrstvu bylinného patra zpravidla tvoří vlhkomilné a stínomilné druhy, např. *Alchemilla vulgaris* s. l., *Deschampsia cespitosa*, *Glechoma hederacea*, *Primula elatior*, *Ranunculus repens* a *Stellaria nemorum*. Časté jsou i další nitrofilní druhy, např. *Galium aparine*, *Geum rivale*, *G. urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamium maculatum* a *Stachys sylvatica*. Na plochách o velikosti 10–25 m^2 se zpravidla vyskytuje 15–25 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro bývá vyvinuto pravidelně, v silném zástinu dosahuje však zpravidla jen pokryvností okolo 10 %. Nejčastěji se v něm vyskytují vlhkomilné druhy mechorostů, např. *Brachythecium rivulare*, *Plagiomnium affine* s. l., *P. undulatum* a *Rhizomnium punctatum*.

Stanoviště. Porosty s devětsilem lékařským porůstají břehy i náplavy v nivách malých a středních toků. Často přecházejí až do podrostu keřových vrbin a olšin a místy se vytvářejí přímo v toku na štěrkových náplavech. Mohou růst i na vlhkých stíněných okrajích extenzivně obhospodařovaných luk nebo ve vlhkých příkopech podél cest. Rovněž na nesečených vlhkých loukách nebo starších úhorech velmi vlhkých polí může *Petasites hybridus* vytvářet rozsáhlé porosty. Ty však na rozdíl od primárních stanovišť postrádají lesní druhy i druhy pobřežních niv. Porosty devětsilu lékařského jsou rozšířeny hlavně v submontánním až montánním stupni. Rostou na živinami bohatých půdách s velkým podílem štěrku a písku. Zpravidla jde o nivní půdy nebo fluviální štěrkové sedimenty, ale na druhotných stanovištích mimo kontakt s tokem to mohou být i jiné půdní typy. Kromě půdní vlhkosti se stanoviště vyznačují také velkou vzdušnou vlhkostí.

Dynamika a management. Společenstvo vzniká jako primární nelesní vegetace podél vodních toků



Obr. 165. Rozšíření asociace XDB01 *Petasitetum hybridi*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Petasites hybridus* podle floristických databází.

Fig. 165. Distribution of the association XDB01 *Petasitetum hybridi*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Petasites hybridus*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

nebo na světlinách vrbin a olšin, které je lemují. Není závislé na žádném managementu. Nelesní charakter vegetace je udržován mechanickým působením tekoucí vody při povodních. V důsledku eutrofizace říčních niv dochází k přeměně devětsilové vegetace v druhově chudé porosty, v nichž se vedle dominanty vyskytuje zpravidla jen několik nitrofilních druhů. Pobřežní vegetace je na mnoha místech invadována neofyty, především druhem *Impatiens glandulifera* a druhy rodu *Reynoutria*.

Rozšíření. Rozšíření asociace je vázáno na areál druhu *Petasites hybridus*, který je převážně středoevropský s přesahem na Apeninský a Balkánský poloostrov (Meusel & Jäger 1992). Devětsilová vegetace s *Petasites hybridus* je udávána z Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímek et al. 2002, Kliment & Jarolímek 2002), Maďarska (Borhidi 2003) i Rumunska (Coldea 1991, Sanda et al. 1999). U nás jsou porosty s devětsilem lékařským nejhojnější v podhůří pohraničních hor. Vyskytují se podél toků v Krušných horách, Slavkovském lese a Pošumaví (Sofron & Štěpán 1971), Lužických horách (Balátová-Tuláčková 1997), Podkrkonoší (Husáková & Guzikowa 1980), na Broumovsku (Hadač 1970, 1978b, Klimeš 1982), v Orlických horách (Kopecký 1974a, 1988a), Hrubém i Nízkém Jeseníku (Jančová 1997), Oderských vrších (Malý 1984), Moravskoslezských Beskydech a jejich podhůří (Adámková 1998, Chlapek 1998), Javorníkách, Hostýnských a Vsetínských vrších (Gogela 1971, Hájková 2000, Derková 2001), vzácně i v Bílých Karpatech (Hájek 1998, Bravencová 2003) a Moravském krasu (Balátová-Tuláčková et al. 1987), roztrouseně v podhorských oblastech východních Čech (Jirásek 1992, Duchoslav 2001b) i jinde. Rozšíření není dobře známo a u některých lokalit jde o výskyty na druhotných stanovištích, jejichž odlišení od primárních porostů je obtížné.

Variabilita. Lze rozlišit tyto varianty:

Varianta *Geum rivale* (XDB01a) se vyznačuje hojnějším zastoupením prameništních druhů *Caltha palustris*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cirsium rivulare*, *Equisetum sylvaticum*, *Geum rivale*, *Juncus conglomeratus* a *J. effusus* a montánních druhů *Doronicum austriacum* a *Veratrum album* subsp. *lobelianum*. Naopak mnohem méně jsou zastoupeny nitrofilní druhy svazu *Aegopodion podagrariae* a chybějí druhy přirozených vysokobylinných lemových porostů, jako je *Aconitum variegatum*, *Carduus personata*, *Geranium phaeum*, *Rubus caesius*, *Silene dioica* a *Valeriana sambucifolia*. Tato varianta je doložena snímky z karpatské části Moravy a Oderských vrchů (Slunský 1981, Malý 1984, Derková 2001). Je vázána na antropicky nepříliš ovlivněné pramenné oblasti toků. Lze předpokládat, že se vyskytuje také v jiných částech našeho území. Představuje přechod k prameništní vegetaci třídy *Montio-Cardaminetea*.

Varianta *Urtica dioica* (XDB01b) zahrnuje ostatní porosty přirozených i polopřirozených stanovišť, kde se významněji uplatňují nitrofilní druhy (např. *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea* a *Urtica dioica*) a druhy vlhkých luk, zejména *Cirsium oleraceum*. Hojněji než u předchozí varianty jsou zastoupeny druhy přirozených vysokobylinných lemových porostů. Rozšíření této varianty u nás je shodné s rozšířením asociace.

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace nebyla v minulosti hospodářsky využívána. Devětsil lékařský se místy šíří na dlouhodobě nesečené vlhké louky, jejichž zpětná přeměna na kvalitní vlhké louky je obtížná. Význam této vegetace spočívá především v její protierozní funkci, porosty jsou však ohroženy pokračujícím ničením přirozených stanovišť při protipovodňových úpravách vodních toků. To spolu se silnou eutrofizací a častým antropickým narušením, především v níže položených oblastech, vede k převládnutí nitrofilních druhů a invazi neofytů.

■ **Summary.** This association includes dense stands of *Petasites hybridus*, a perennial herb with large leaves. It occurs on river banks and alluvial sediments, on some sites even on gravelly deposits in the middle parts of stream channels; in these habitats it is the natural herbaceous vegetation of flood-disturbed sites. However, *Petasites hybridus* stands also develop in wet road ditches or in abandoned meadows. Soils contain a high proportion of sand or gravel and are rich in nutrients. In the Czech Republic this vegetation type is common in submontane and montane areas.

XDB02
Petasitetum hybrido-kablikiani Sillinger 1933
Vegetace štěrkových náplavů s devětsilem Kablíkové

Tabulka 8, sloupec 6 (str. 307)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Sillinger 1933): *Petasitetum officinalis-glabrati* (*Petasites officinalis* = *P. hybridus*, *P. glabratus* = *P. kablikianus*)

Syn.: *Petasitetum kablikiani* Pawłowski et Walas 1949

Diagnostické druhy: *Calamagrostis pseudophragmites*, *Chaerophyllum hirsutum*, ***Petasites kablikianus***, *Stellaria nemorum*

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Alchemilla vulgaris* s. l., *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium palustre*, *Dactylis glomerata*, *Filipendula ulmaria*, ***Petasites kablikianus***, *Ranunculus repens*, *Rubus idaeus*, *Senecio nemorensis* agg., *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*

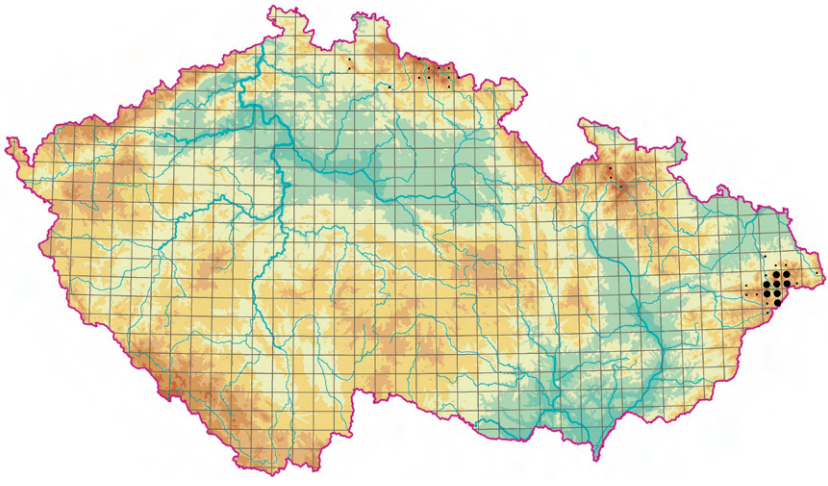
Dominantní druhy: ***Petasites kablikianus***, *Rubus idaeus*, ***Senecio nemorensis* agg.**; *Plagiomnium affine* s. l.

Formální definice: *Petasites kablikianus* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Devětsil Kablíkové (*Petasites kablikianus*) vytváří vícevrstevné, převážně zcela zapojené porosty, ve kterých se však místy mohou vyskytovat také další druhy devětsilů, a to *P. hybridus* a *P. albus*. Kliment & Jarolímek (2002) považují za diagnostický taxon asociace křížence *P.* ×*interscendens* (*P. hybridus* × *P. kablikianus*), který však nebyl ve fytocenologických snímcích z České republiky zaznamenán. Vedle devětsilů jsou častěji zastoupeny např. prameništní byliny *Cardamine amara*, *Chaerophyllum hirsutum* a *Stellaria nemorum*, druhy vlhkých luk *Cirsium oleraceum*, *C. palustre* a *Deschampsia cespitosa* a nitrofilní druhy *Aegopodium podagraria*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus repens*, *Rubus idaeus* a *Urtica dioica*. Často se také vyskytují

Obr. 166. *Petasitetum hybrido-kablikiani*. Vegetace s devětsilem Kablíkové (*Petasites kablikianus*) na štěrkovém náplavu Morávky u Dobré na Frýdeckomístecku. (M. Chytrý 2007.)

Fig. 166. Vegetation with *Petasites kablikianus* on a gravel bar in the Morávka river floodplain near Dobrá, Frýdek-Místek district, northern Moravia.



Obr. 167. Rozšíření asociace XDB02 *Petasitetum hybrido-kablikiani*; malými tečkami jsou označena místa s výskytem diagnostického druhu *Petasites kablikianus* podle floristických databází.
Fig. 167. Distribution of the association XDB02 *Petasitetum hybrido-kablikiani*; the sites with occurrence of its diagnostic species, *Petasites kablikianus*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

některé druhy lesní, např. *Impatiens noli-tangere*, *Senecio nemorensis* agg. a *Stachys sylvatica*. Na rozdíl od slovenských porostů této asociace se v našich porostech spíše jen vzácně vyskytují druhy *Aconitum variegatum*, *Carduus personata*, *Elymus caninus*, *Orobanche flava* a *Petasites hybridus*. Na plochách o velikosti 10–25 m^2 se obvykle vyskytuje 15–30 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro se většinou vyvíjí a zastoupeny jsou plazivé pleurokarpní mechy, např. *Brachythecium rivulare*, *Cirriphyllum piliferum* a *Plagiomnium affine* s. l.

Stanoviště. Porosty s *Petasites kablikianus* obsazují břehy, štěrkové náplavy a nivy malých a středních toků nebo vlhké a stinné okraje lesních cest. Byly zaznamenány v submontánním až montánním stupni. Rostou na živinami bohatých půdách s velkým podílem štěrku a písku. Stanoviště se vedle půdní vlhkosti vyznačují také velkou vzdušnou vlhkostí.

Dynamika a management. Společenstvo vzniká jako primární vegetace podél menších vodních toků. Často osídluje nově vzniklé štěrkové náplavy nebo místa bezprostředně ovlivňovaná vodou při povodních, což znemožňuje rozvoj křovin a lesní vegetace. V důsledku eutrofizace říčních niv a častého antropického narušení se tato vegetace mění v druhově chudé porosty, v nichž se vedle dominantních devětsilů vyskytuje zpravidla jen několik málo nitrofilních druhů.

Rozšíření. Areál druhu *Petasites kablikianus* zahrnuje Karpaty s přesahem do sudetských pohoří a izolované výskyty v Dinárských horách (Meusel & Jäger 1992). Vegetace devětsilových niv s *Petasites kablikianus* je pod různými jmény udávána ze Slovenska (Kliment & Jarolímek 2002), odkud jsou popsána i další společenstva s tímto druhem, dále z ukrajinských Karpat (Pawłowski & Walas 1949) a Rumunska (Coldea 1991, Sanda et al. 1999). U nás je fytocenologickými snímky doložena jen z povodí Ostravice v Moravskoslezských Beskydech (Adámková 1998, Chlapek 1998), ale vyskytuje se také v Krkonoších.

Variabilita. Z nevelkého množství fytocenologických snímků z České republiky se zdá, že se liší porosty antropicky narušených a přirozených stanovišť. V břehových porostech na přirozených stanovištích se častěji vyskytují prameništní druhy (např. *Caltha palustris*, *Cardamine amara*, *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Crepis paludosa a Myosotis nemorosa*) a některé lesní druhy (např. *Impatiens noli-tangere* a *Stachys sylvatica*). Naopak porosty silničních krajnic, odlesněných břehů nebo břehů narušených při regulaci toků

jsou druhově chudé a výše zmíněné prameništní druhy postrádají.

Hospodářský význam a ohrožení. Stanovištní podmínky neumožňovaly nikdy v minulosti hospodářské využívání této vegetace. Její význam spočívá především v ochraně břehů vodních toků proti erozi, je však ohrožena pokračujícím ničením přirozených stanovišť při protipovodňových úpravách toků. Eutrofizace spolu s antropickým narušením, především v níže položených oblastech, snižuje druhovou diverzitu porostů a podporuje šíření apofytů.

■ **Summary.** This association contains herbaceous vegetation dominated by *Petasites kablikianus*, occurring on river banks, gravel deposits and along the edges of forest roads. Soils contain a high proportion of gravel and sand and are rich in nutrients. This vegetation type is typical of the Carpathians; in the Czech Republic it occurs in the Moravskoslezské Beskydy and Krkonoše Mountains.

Svaz XDC *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae* Görs ex Mucina in Mucina et al. 1993*

Nitrofilní bylinná vegetace lesních lemů, světlin a pasek

Orig. (Mucina et al. 1993): *Impatienti noli-tangerae--Stachyion sylvaticae* Görs ex Mucina

Syn.: *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae* Görs 1974 prov. (§ 3b), *Atropion bellae-donnae* sensu auct. non Aichinger 1933 (pseudonym)

Diagnostické druhy: *Carex pendula*, *Geranium robertianum*

Konstantní druhy: ***Geranium robertianum***, *Urtica dioica*

Svaz *Impatienti-Stachyion* zahrnuje nitrofilní bylinnou vegetaci polostinných lesních lemů, světlin a pasek, která se vyskytuje od nížin až po horní hranici lesa. Ráz společenstev udávají vysoké dvouděložné vytrvalé byliny (např. *Atropa bella-donna*, *Campanula trachelium*, *Senecio nemorensis* agg. a *Stachys sylvatica*), statné jednoleté byliny (např. *Galeopsis speciosa* a *Impatiens noli-tangere*), nízké jednoleté až vytrvalé byliny (např. *Circaea alpina* a *Geranium robertianum*) a vysoké širokolisté trávy (např. *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca gigantea* a *Hordelymus europaeus*). Podle zastoupení těchto skupin druhů se porosty vzájemně dosti liší strukturou (jde o porosty širokolistých bylin i trav) i výškou, která se pohybuje od 30 cm do téměř 2 m.

Výše uvedené druhy jsou pravidelně doprovázeny běžnými druhy nitrofilních lemů (např. *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata* a *Anthriscus sylvestris*) a v některých porostech i druhy hájového podrostu (např. *Mercurialis perennis* a *Viola reichenbachiana*), pasek (např. *Rubus* spp. a *Senecio nemorensis* agg.), případně též některými druhy subalpínské vysokobylinné vegetace (např. *Cicerbita alpina*), prameništ (např. *Chrysosplenium alternifolium*) nebo druhy luk a květnatých lemů (např. *Clinopodium vulgare* a *Veronica chamaedrys*). Časté jsou i mladé dřeviny. Naopak i v porostech na antropogenních stanovištích zpravidla chybějí rumištní druhy, jinak běžné ve většině ostatních společenstev třídy *Galio-Urticetea*.

Diagnostické druhy této vegetace se většinou vyskytují jako součást lesního podrostu, tam však zpravidla přežívají jen vegetativně a ekologické optimum nacházejí na okrajích nebo v těsné blízkosti lesa a na narušených místech, kde dominují a vytvářejí nápadná společenstva. V nejjednodušším případě vznikají porosty přímo z náhle prosvětleného lesního podrostu, ale mohou se vyvíjet i pozvolnější sukcesí z nesečených trávníků nebo z některých společenstev jednoletých plevelů. Druhy této vegetace většinou vyžadují mírně suché až vlhké půdy, které nikdy nevysychají na delší dobu, jsou většinou dobře provzdušněné, humifikované a dobře zásobené živinami, zejména dusíkem a fosforem. Jsou dosti citlivé vůči seči, pastvě a sešlapu, a proto chybějí v otevřené krajině, ale i na většině polostinných biotopů v sídlech, kde jsou omezovány letním přesycháním půdy a zejména častými disturbancemi. Proto vegetace tohoto svazu mimo bezprostřední dosah lesního prostředí často chybí; na takových místech ji zastupuje například vegetace svazu *Geo urbani-Alliarion petiolatae*.

Porosty svazu *Impatienti-Stachyion* se vyskytují v polostinných lemech vnějších lesních okrajů a v různě vzniklých porostních mezerách uvnitř lesa. Některé z nich jsou stálejší, např. lemy skal, sutí, prameništ, strží, okraje lesních cest a potoků; jiné rychle zarůstají, zejména paseky a světliny po

*Charakteristiku svazu zpracoval J. Sádlo

padlých stromech. Tato stanoviště jsou podobná stanovištím vegetace třídy *Epilobietea angustifolii*, ale ve srovnání s nimi jsou stinnější, vlhčí a bohatší živinami. Mimo les pak tato vegetace tvoří lemy mezofilních křovin a náletových porostů dřevin, okrajů stromových výsadeb v parcích a na starých hřbitovech, vzácněji zarůstá i luční meze, opuštěné vlhčí lomy, náspy tratí a zbořeniště budov. V bezlesí je často vázána na kamenité, rychle se humifikující substráty a na vyšší, vlhčí polohy. Je udržována silnými, ale řídkými disturbancemi v odstupu několika let, k jakým dochází např. při přibližování dřeva v lese, při pohybu suti nebo při rozrytí půdy zvěří. Některé porosty, např. v lesních lemech, však existují i desítky let bez patrného managementu.

Historicky má tento svaz základ ve vegetaci přirozeně disturbovaných míst v lese, jako jsou polomy, jednotlivé vývraty, světliny v rozpadových stadiích lesního podrostu a jednorázově přepasená nebo zvěří rozdupaná místa na světlinách. Většina dnešních porostů však vznikla sekundárně, zejména v souvislosti s lesní těžbou a budováním lesních cest.

Široký areál svazu se zhruba kryje s rozšířením vlhkých, živinami bohatých širokolistých opadavých lesů v Evropě a přilehlých částech Asie. Vegetace tohoto svazu je rozšířena od Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001) po Britské ostrovy (Rodwell et al. 2000), Skandinávii (Dierßen 1996), Polsko (Matuszkiewicz 2007), Ukrajinu (Solomaha 2008), Balkán (Redžić 2007) a dále zasahuje do vlhčích oblastí severního Turecka a severního Íránu (Sádlo, nepubl.) a patrně i na Kavkaz.

Některá společenstva svazu *Impatienti-Stachyion* byla dosud často chápána jako součást vegetace pasek a řazena do třídy *Epilobietea angustifolii*. V jejím rámci byla kladena zejména do svazu *Atropion bellae-donnae* (např. Dengler et al. 2007). V našem pojetí takovému hodnocení brání převaha nitrofilních lemových druhů nad pasekovými acidofilními druhy, jako je *Senecio sylvaticus*. Jiná společenstva byla někdy přiřazována k antropogenní lemové vegetaci svazu *Geo urbani-Alliarion petiolatae*, v němž však téměř chybějí vlhkomilné druhy přirozených stanovišť, jako je *Circaea lutetiana*.

Dosti vzácně se v teplejších oblastech České republiky vyskytují porosty, v nichž dominuje vysoká vytrvalá bylina *Sisymbrium strictissimum*, zavlečená z jižní Evropy. Obdobné společenstvo je ve vegetačních přehledech okolních zemí nejčastěji označováno jako asociace *Sisymbrietum strictissimi* Brandes in Mucina et al. 1993 a řazeno do svazu *Aegopodion podagrariae*. Porosty z našeho území se však svým druhovým složením i vazbou na sušší lesní lemy na kamenitých humózních půdách podobají spíše asociaci *Urtico dioicae-Parietarietum officinalis*, proto je řadíme do svazu *Impatienti-Stachyion*. Jejich syntaxonomickému vymezení však prozatím brání nedostatek snímkového materiálu.

■ **Summary.** The alliance *Impatienti-Stachyion* includes nutrient-demanding herbaceous vegetation occurring in partially shaded habitats on forest edges, canopy openings and clearings from the lowlands to the alpine timberline. The stands are dominated by tall herbs which also occur in the forest herb layer, but they form dense stands only on more sun-exposed sites. This vegetation type usually develops directly as a consequence of disturbance in forest stands, but it can also develop out of abandoned grasslands or stands of annual weeds. Soils are mesic to wet; unlike in the alliance *Geo urbani-Alliarion petiolatae* they do not dry out in summer. In contrast to vegetation of the class *Epilobietea angustifolii*, which is also typical of disturbed forest sites, stands of the *Impatienti-Stachyion* are rich in nutrient-demanding species and lack many acidophilous species.

XDC01 *Stachyo sylvaticae-Impatientetum noli-tangere* Hilbig 1972*

Nitrofilní lemová vegetace s netýkavkou nedůtklivou

Tabulka 8, sloupec 7 (str. 307)

Orig. (Hilbig 1972): *Stachys sylvatica-Impatiens noli-tangere*-Ass.

Syn.: *Circaeetum lutetianae* Kaiser 1926 (§ 3d, asociace uppsalské školy), *Arctietum nemorosi* Tüxen 1950 (§ 2b, nomen nudum), *Stachys sylvatica-Impatiens noli-tangere*-Gesellschaft Passarge 1967 (§ 3c), *Galio aparines-Impatientetum noli-tangere* Tüxen in Tüxen et Brun-Hool 1975, *Alchemillo-Arctietum nemorosi* Passarge 1980, *Campanulo rapunculoidis-Brachypodietum syl-*

*Zpracoval J. Sádlo

vatici Mucina ex Jarolímek et al. 1997, *Aethuso-Campanuletum trachelii* Sádlo in Kolbek et al. 2001

Diagnostické druhy: *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Geranium robertianum*, *Hypericum hirsutum*, *Impatiens noli-tangere*, ***Stachys sylvatica***

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Galeobdolon luteum* s. l., *Galium odoratum*, *Geranium robertianum*, ***Impatiens noli-tangere***, *Oxalis acetosella*, *Ranunculus repens*, *Rubus fruticosus* agg., *R. idaeus*, *Senecio nemorensis* agg., ***Stachys sylvatica***, ***Urtica dioica***; *Brachythecium rutabulum*

Dominantní druhy: *Atropa bella-donna*, ***Brachypodium sylvaticum***, *Galeobdolon luteum* s. l., *Galium odoratum*, ***Impatiens noli-tangere***, *Mentha longifolia*, *Poa nemoralis*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, ***Urtica dioica***; *Brachythecium rutabulum*

Formální definice: **skup. *Carex remota*** AND (*Brachypodium sylvaticum* pokr. > 25 % OR *Impatiens noli-tangere* pokr. > 5 % OR *Urtica dioica* pokr. > 5 %) NOT *Carex pendula* pokr. > 25 % NOT *Petasites albus* pokr. > 25 % NOT *Petasites hybridus* pokr. > 25 % NOT *Petasites kablikianus* pokr. > 25 % NOT *Sambucus racemosa* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Porosty jsou mezernaté až zcela zapojené, vysoké 0,5–1,5 m. Často zaujímají plochy velké až několik set metrů čtverečních. Nejčastěji v nich převládají vytrvalé dvouděložné byliny s vysokými listnatými lodyhami, např. *Circaea lutetiana*, *Prenanthes purpurea*, *Senecio nemorensis* agg. a *Stachys sylvatica*. Méně často převládají trsnaté traviny (např. *Brachypodium sylvaticum*, *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Elymus caninus* a *Festuca gigantea*), a pak mají porosty

Obr. 168. *Stachyo sylvaticae-Impatientetum noli-tangere*. Porost čistce lesního (*Stachys sylvatica*) a netýkavky nedůtklivé (*Impatiens noli-tangere*) na lesní světlině u Velkých Karlovic ve Vsetínských vrších. (M. Popelářová 2008.)

Fig. 168. A stand of *Stachys sylvatica* and *Impatiens noli-tangere* in a canopy opening near Velké Karlovice in the Vsetínské vrchy Mountains, eastern Moravia.

vzhled vysokostébelných trávníků. Uplatňují se však i jednoleté druhy (např. *Galeopsis pubescens*, *G. speciosa* a *Impatiens noli-tangere*), vytrvalé růžicovité byliny (např. *Athyrium filix-femina* a *Chaerophyllum hirsutum*), liány (např. *Vicia sepium* a *V. sylvatica*), nízké drobnolisté byliny lesního podrostu a pramenišť (např. *Asarum europaeum*, *Lysimachia nemorum*, *Myosotis palustris* agg. a *Oxalis acetosella*), polokeře (např. *Rubus fruticosus* agg.) a mladé dřeviny. Z neofytů jsou na toto společenstvo silněji vázány některé druhy zplanělé ze starých zahradních výsadeb, např. *Pyrethrum macrophyllum*, *Scutellaria altissima*, *Smyrnium perfoliatum* a *Telekia speciosa*. V nižších polohách je hojná *Impatiens parviflora*. Většina druhů je citlivá vůči pravidelným disturbancím sečí nebo sešlapem a dlouhodobému vysychání půdy, naopak dobře snáší zastínění. V lesních lemech jsou porosty často shora částečně kryty přesahujícími korunami stromů. Naopak vzácné bývají druhy sušších a narušovaných, např. rumištních stanovišť. V našem pojetí je *Stachyo-Impatientetum* nejběžnějším nitrofilním bylinným společenstvem mimo prostředí rumištních biotopů a zároveň je svým druhovým složením nejvíce diverzifikovanou a stanovištně nejméně specializovanou asociací svazu. V porostech se zpravidla vyskytuje 20–35 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro dosahuje pokryvnosti až přes 50 %; převažují v něm pleurokarpní mechy úživných stinných stanovišť, jako je *Brachythecium rivulare*.

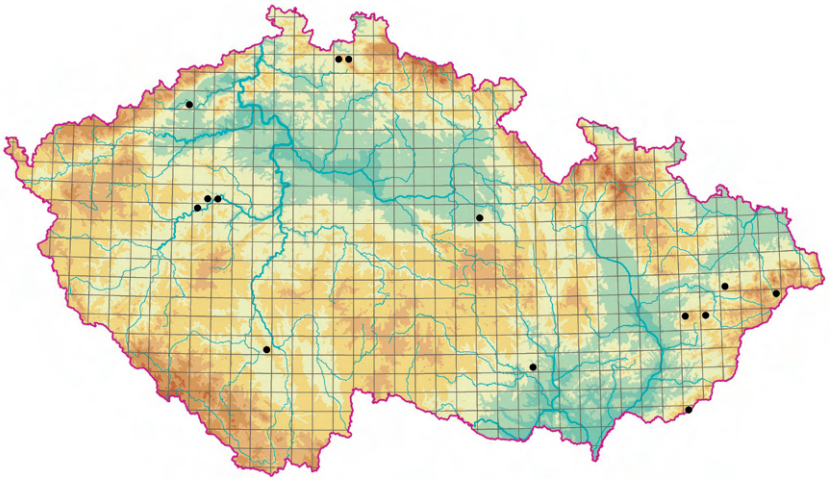
Stanoviště. Asociace *Stachyo-Impatientetum* se vyskytuje v širokém rozmezí stanovišť. Rozhodujícím ekologickým faktorem je dostatečná úživnost a vlhkost půdy. Nejčastějším stanovištěm jsou přistíněné lesní lemy, porostní mezery lesů po výběrné těžbě, drobné světliny, lesní průseky a okraje cest, zářezy potoků, lemy skal a sutí a další vlhká nebo spíše stinná místa. Vzácněji porůstá paseky, kde náhlý nástup mikroklimatu otevřené plochy omezuje přežívání a uchycování lesních nitrofilních a stínomilných druhů. Kvůli tomu se výskyt této vegetace na pasekách omezuje hlavně na stinné svahy s humózní, stále vlhkou půdou. Mimo les se tato vegetace vyskytuje v nižších polohách v méně udržovaných nebo přírodně koncipovaných parcích a zahradách, na starých hřbitovech, někdy i podél cest a v lemech nitrofilních křovin v sídlech. Ve vyšších polohách je běžným sukcesním stadiem při zarůstání neudržovaných ploch, jako jsou nesečené příkopy, okolí horských chat, náspy komunikací, meze, luční lada a potoční lemy.

Dynamika a management. Jde o přirozené nelesní společenstvo schopné přecházet na antropogenní stanoviště. V podmínkách bez lidského vlivu se na jeho vzniku podílí přirozená dynamika lesa s otvíráním světlin kolem padlých stromů nebo nárazové disturbance zvěří v okolí pramenišť. Většinou je stabilizováno nepravidelným narušováním, které omezuje nástup dřevin. V lemech dřevinných porostů se může vyskytovat po dlouhou dobu. V nižších polohách, kde se v porostech vyskytují širokolisté trávy (např. *Brachypodium sylvaticum*), vede občasné vysekávání bylinných porostů k rozvoji těchto trav, které pak dominují. Asociace má fenologické optimum uprostřed léta, kdy porosty vytvářejí nápadný barevný aspekt s druhy *Galeopsis speciosa*, *Senecio nemorensis* agg., *Stachys sylvatica* a *Vicia sylvatica*.

Rozšíření. Celkové rozšíření asociace v Evropě zatím není dostatečně známo. Je uváděna z Německa (Hilbig 1972), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 201–251) a Slovenska (Jarolímek et al. 1997). Porosty zařaditelné do této asociace byly pozorovány také ve Francii (Julve 1993), Polsku (Sokołowski 1970) a Bulharsku (Sádlo, nepubl.). Vzhledem k rozšíření diagnostických druhů je výskyt asociace pravděpodobný ve větší části evropského areálu bučin a dubohabřin. V České republice se tato asociace vyskytuje od nížin až po montánní stupeň, přesto je její výskyt dosud málo známý. Větší počet snímků pochází z Křivoklátska (Husáková in Kolbek et al. 2001: 204–206, Sádlo in Kolbek et al. 2001: 208–209), Ještědského hřbetu (Petřík 2000) a Moravskoslezských Beskyd (Samek & Javůrek 1964). Dále byl výskyt asociace pozorován, ale nedoložen fytocenologickými snímky, např. v Krušných horách, Konstantinových Lázních, na Kladensku, v Praze, Průhonicích, Bechyni, ve středním Polabí, na Čáslavsku, v Moravském krasu, Krkonoších, Králíkách a podhůří Jeseníků (Sádlo, nepubl.). V menších nadmořských výškách asociace doprovází polohy lužních a suťových lesů a vlhčích dubohabřin, na horách je běžná hlavně v polohách květnatých bučin.

Variabilita. Lze rozlišit tři varianty:

Varianta *Aegopodium podagraria* (XDC01a) s druhy *Aegopodium podagraria*, *Carex remota*,



Obr. 169. Rozšíření asociace XDC01 *Stachyo sylvaticae-Impatientetum noli-tangere*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 169. Distribution of the association XDC01 *Stachyo sylvaticae-Impatientetum noli-tangere*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

Circaea lutetiana a *Ranunculus repens* je vázána na nižší polohy, zejména na fluvizemě v sousedství lužních lesů. Varianta zahrnuje i porosty s výskytem *Arctium nemorosum*, oddělované někdy do asociace *Alchemillo-Arctietum nemorosi* Passarge 1980 (syn. *Arctietum nemorosi* Tüxen 1950). Výrazněji se však liší jen výskytem tohoto druhu, který navíc nebývá dominantní. Varianta dále zahrnuje i fytocenologickými snímky dosud nepodchycené porosty těžších vápnitých půd s dominantní *Astrantia major*.

Varianta *Brachypodium sylvaticum* (XDC01b) se vyznačuje dominancí trav, zejména *Brachypodium sylvaticum*, *Elymus caninus* a *Poa nemoralis*. Vyskytuje se rovněž v nižších polohách, často však na antropogenních stanovištích, zejména v méně pečlivě udržovaných parcích a zahradách. Je vázána na místa sečená sice pravidelně, ale v dlouhých intervalech, což se projevuje přítomností některých lučních druhů (např. *Poa pratensis* s. l.) a absencí druhů vlhkomilných (např. *Chrysosplenium alternifolium*) nebo citlivých vůči seči (např. *Impatiens noli-tangere*). Tato varianta odpovídá asociaci *Campanulo rapunculoidis-Brachypodietum sylvatici* Mucina ex Jarolímek et al. 1997. Za součást asociace *Stachyo-Impatientetum* pokládáme tyto trávníky vzhledem k tomu, že mohou vzniknout i během jediného roku posečením porostů s dominancí dvouděložných bylin; při absenci seče se během 2–5 let vracejí do původního stavu.

Varianta *Senecio hercynicus* (XDC01c) má výraznou dominantu *Senecio hercynicus* (v tabulkách zahrnutou do *S. nemorensis* agg.) a je příznačná pro podhorské a horské polohy. Tyto vysoké a zpravidla uzavřené porosty se vyznačují výskytem druhů horských luk, lesů a niv, zejména *Alchemilla vulgaris* s. l., *Hypericum maculatum*, *Petasites albus*, *Rumex arifolius*, *Silene dioica* a *Thalictrum aquilegiifolium*.

Hospodářský význam a ohrožení. Toto společenstvo, zejména jeho varianta *Senecio hercynicus*, na pasekách částečně omezuje přirozené zmlazení a stíní výsadbám. Jako jedno z nejběžnějších lemových společenstev není samo o sobě ohroženo, některé vzácnější druhy (např. *Arctium nemorosum* a *Stachys alpina*) jsou však u nás vázány převážně na jeho porosty.

■ **Summary.** This association is dominated by both perennial and annual, shade-tolerant herbs. It occurs in a range of habitats with nutrient-rich and wet soils such as forest fringes, canopy openings, edges of forest roads, banks of forest brooks or edges of rocks or screes. In the Czech Republic it is distributed from lowland to montane areas.

XDC02 *Epilobio montani-Geranietum robertiani* Lohmeyer ex Görs et Müller 1969*

Nitrofilní lemová vegetace s kakostem smrdutým

Tabulka 8, sloupec 8 (str. 307)

Orig. (Görs & Müller 1969): *Epilobio-Geranietum robertiani* Lohm. 1967 (*Epilobium montanum*)

Syn.: *Epilobio montani-Geranietum robertiani* Lohmeyer in Oberdorfer et al. 1967 (§ 2b, nomen nudum), *Geranio robertiani-Epilobietum montani* Lohmeyer ex Bornkamm et Eber 1967 (§ 3f)

Diagnostické druhy: *Geranium robertianum*

Konstantní druhy: ***Geranium robertianum***, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Urtica dioica*; *Hypnum cupressiforme* s. l. (převážně *H. cupressiforme* s. str.)

Dominantní druhy: ***Geranium robertianum***, *Impatiens parviflora*; *Dicranum scoparium*, ***Hypnum cupressiforme* s. l.** (převážně *H. cupressiforme* s. str.)

Formální definice: *Geranium robertianum* pokr. > 5 % NOT *Alliaria petiolata* pokr. > 5 % NOT *Chaerophyllum temulum* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje zapojené nebo mezernaté nízké porosty s dominujícím kakostem smrdutým (*Geranium robertianum*), který zpravidla tvoří hlavní úroveň porostu o výšce do 0,5 m. V této vrstvě jej doprovázejí zejména druhy trávníků (např. *Ranunculus repens* a *Veronica chamaedrys*) a lesního podrostu (např. *Viola reichenbachiana* a *Moehringia trinervia*). Vyšší vrstva porostu (do 1 m) bývá obvykle řídká. Uplatňují se v ní zejména druhy nitrofilních lemových společenstev, a to jednoleté druhy klíčící na jaře (např. *Galeopsis tetrahit* s. l. a *Impatiens parviflora*) a druhy ozimé (např. *Lapsana communis* a *Mycelis muralis*), ale zastoupeny jsou i druhy vytrvalé (např. *Chelidonium majus*, *Epilobium montanum*, *Geum urbanum* a *Urtica dioica*). Pravidelně se s malou pokryvností vyskytují i trávy, především *Dactylis glomerata* a *Poa nemoralis*. Oproti ostatním asociacím svazu má *Epilobio-Geranietum* menší zastoupení lesních druhů a větší podíl druhů ruderálních a jednoletých nebo ozimých v poměru k druhům vytrvalým. V porostech roste zpravidla 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–16 m^2. Mechové patro je vyvinuto především u porostů na skalách a zdech a jeho nejhojnějšími zástupci jsou pleurokarpní mechy *Ceratodon purpureus*, *Hypnum cupressiforme*, *Plagiomnium affine* s. l. a *P. undulatum*.

Stanoviště. *Epilobio-Geranietum* se vyskytuje na stanovištích s čerstvě vlhkými až vysychavými, živinami bohatými, humózními půdami, které jsou nejčastěji silně kamenité, ale mohou být i hlinité. Porosty se vyvíjejí především na zastíněných nebo polozastíněných, mechanicky narušovaných místech, a to jak v lesní, tak i nelesní krajině. Vyskytují se například na krajnicích lesních cest a silnic, v lemech křovin a lesů (především akátin a suťových lesů), při patách skal a zdí, na odvalech a osypech stěn kamenolomů, v neudržovaných

Obr. 170. *Epilobio montani-Geranietum robertiani.* Zastíněná zeď s kakostem smrdutým (*Geranium robertianum*) v Boskovicích. (D. Láníková 2008.)

Fig. 170. Shaded wall with *Geranium robertianum* in Boskovice, southern Moravia.

*Zpracovala D. Láníková

parcích, na březích vodních toků, na vlhkých rumištích nebo na navážkách štěrku. Časté jsou i porosty na zdech, zbořeništích nebo náspech železničních tratí. Třebaže jsou tato stanoviště často osluněná, má zde společenstvo většinou dostatek vláhy. Ta se u skal a zdí udržuje ve spárách a puklinách, u opěrných zdí prosakuje z půdních vrstev na vnitřní straně zdi a na železničních náspech se udržuje pod vrstvou hrubého štěrku nebo kamení. Tyto ekologické podmínky jsou podobné podmínkám na humózních suťových osypech, které společenstvo může kolonizovat například při patách skal nebo na okrajích suťových lesů.

Dynamika a management. Většina druhů společenstva má fenologické optimum v létě. Jde o iniciální stadium sukcese na substrátech obnažených disturbancí. Na silně kamenitých podkladech, např. stabilizovaných sutích, se často vyskytuje po desítky let. Na často narušovaných suťových osypech se toto společenstvo někdy střídá a prostorově prolíná se společenstvy třídy *Thlaspietea rotundifolii*. Na mezičtějších biotopech se po narušení většina porostů mění během několika let ve vysokobylinnou, případně dřevinnou vegetaci. Populace kakostu smrdutého však většinou přetrvává v lesním podrostu, takže se porost asociace *Epilobio-Geranietum* při další disturbanci snadno obnoví. Semena kakostu smrdutého si uchovávají dlouhodobou klíčivost, ale mohou vyklíčit ihned po vysemenění a na lokalitě lze už na podzim nalézt porosty mladých rostlin (Lhotská et al. 1987). Do porostů někdy proniká invazní *Impatiens parviflora*, která může i převládnout (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278). Na slaběji narušovaných plochách se uplatňují vytrvalé, konkurenčně silnější druhy (např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris* a *Urtica dioica*) a vznikají přechodné vegetační typy mezi svazy *Impatienti-Stachyion* a *Aegopodion podagrariae*.

Rozšíření. Společenstvo má široký areál, který odráží areál dominantního druhu *Geranium robertianum* a zahrnuje celou Evropu kromě nejsevernějších oblastí (Slavík in Slavík et al. 1997: 191–229). Výskyt společenstva je udáván například z Francie (Julve 1993), Německa (Pott 1995, Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 380–410, Dengler et al. 2007), Rakouska

Obr. 171. *Epilobio montani-Geranietum robertiani.* Porost kakostu smrdutého (*Geranium robertianum*) na železničním náspu v Adamově na Blanensku. (D. Láníková 2008.)

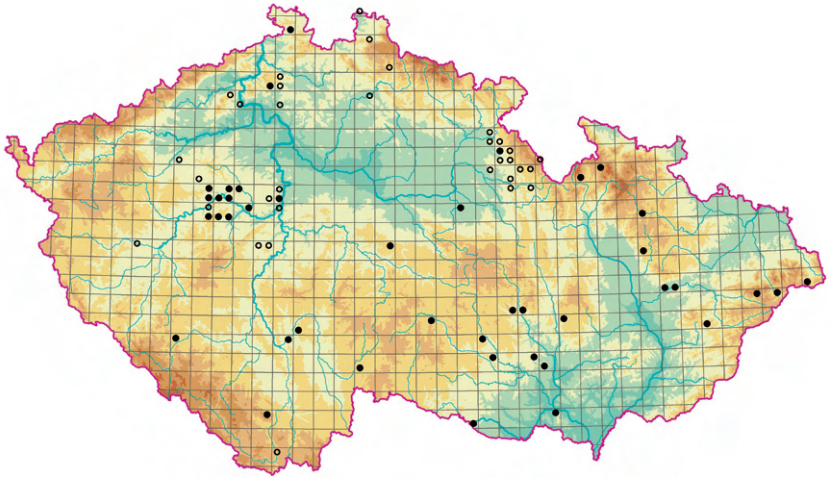
Fig. 171. A stand of *Geranium robertianum* along a railway in Adamov, Blansko district, southern Moravia.

(Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Maďarska (Borhidi 2003), Slovenska (Jarolímek et al. 1997) a Polska (Matuszkiewicz 2007). Ze severní Evropy je uvádí Dierßen (1996). V České republice se *Epilobio-Geranietum* vyskytuje v chladnějších a vlhčích územích, přičemž je nejhojnější v pahorkatinách a podhorských oblastech. Větší počet fytocenologických snímků pochází zejména z Křivoklátska (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278), okolí Prahy (Kopecký & Hejný 1973) a Orlických hor (Kopecký 1974a).

Variabilita. Na přirozených stanovištích obsahují porosty větší počet hájových druhů a druhů lesních lemů, např. *Impatiens noli-tangere* a *Mercurialis perennis*. V okolí sídel jsou v nich časté nitrofilní vytrvalé druhy, např. *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus* a *Epilobium roseum*. Na skalách, sutích a zdech porosty často obsahují druhy skalních štěrbin (např. *Asplenium trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Hylotelephium maximum* a *Polypodium vulgare*) a silněji zde bývá vyvinuto mechové patro. Některé z těchto porostů jsou přechodné k třídě *Asplenietea trichomanis*. Například Duchoslav (2002) popisuje v rámci asociace *Asplenietum rutae-murario-trichomanis* zaznamenané na zdech subasociaci *geranietosum robertiani* s hojnějším zastoupením *Geranium robertianum* a druhů svazu *Geo urbani-Alliarion petiolatae*. Na skeletovitých substrátech na nádražích jsou porosty obohaceny různými ruderálními druhy z okolí, např. *Bromus tectorum*, *Linaria vulgaris* a *Oenothera biennis* s. l. Hojně je zde zastoupen nitrofilní pionýrský mech *Bryum argenteum*. Vzhledem k nedostatečné floristické diferenciaci jednotlivých typů porostů nerozlišujeme varianty.

Hospodářský význam a ohrožení. *Epilobio-Geranietum* je bez hospodářského významu a není ohroženo. V jeho porostech nachází někdy vhodné podmínky invazní netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), která se odtud může dál šířit. Porosty na zdech a kolem železnic bývají někdy mechanicky nebo chemicky ničeny.

Syntaxonomická poznámka. Asociace bývá často řazena do svazu *Geo urbani-Alliarion petiolatae* (Pott 1995, Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151, Matuszkiewicz 2007, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 380–410), který sdružuje suchomilnější a teplomilnější nitrofilní rostlinná společenstva. Vzhledem ke koncentraci lokalit tohoto společenstva v chladnějších oblastech, větším nárokům na vzdušnou vlhkost a výskytu nitrofilních lesních druhů se přikláníme k jeho zařazení do svazu *Impatienti-Stachyion* podobně jako například Mucina (in Mucina



Obr. 172. Rozšíření asociace XDC02 *Epilobio montani-Geranietum robertiani*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz jejího skutečného rozšíření.

Fig. 172. Distribution of the association XDC02 *Epilobio montani-Geranietum robertiani*; available relevés provide an incomplete picture of its actual distribution.

et al. 1993: 203–251), Jarolímek et al. (1997) nebo Borhidi (2003).

■ **Summary.** This association includes open to closed stands dominated by *Geranium robertianum*, developing on mesic to moderately dry, nutrient-rich, usually stony, but in some places also loamy soils. It can be found on the edges of forest roads, in fringes of nutrient-rich forests and scrub, at the bases of rock outcrops, on screes in quarries, in unmanaged parks, on wet building rubble, along railways and on walls. In the Czech Republic *Epilobio-Geranietum* is common especially in colline to submontane areas.

XDC03 *Arunco vulgaris-Lunarietum redivivae* Sádlo et Petřík in Chytrý 2009 ass. nova*

Vegetace suťových svahů s měsíčnicí lékařskou a udatnou lesní

Tabulka 8, sloupec 9 (str. 307)

Nomenklatorický typ (holotypus hoc loco designatus): Kolbek et al. (2003), p. 308, snímek 2.

Diagnostické druhy: *Aruncus vulgaris*, ***Lunaria rediviva***; *Ctenidium molluscum*, *Plagiochila porelloides*

Konstantní druhy: *Athyrium filix-femina*, *Impatiens noli-tangere*, ***Lunaria rediviva***, *Senecio nemorensis* agg., *Urtica dioica*

Dominantní druhy: ***Aruncus vulgaris***, *Chaerophyllum hirsutum*, ***Lunaria rediviva***; *Eurhynchium hians*, *Plagiochila asplenioides*

Formální definice: *Aruncus vulgaris* pokr. > 25 % OR *Lunaria rediviva* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Porosty mají výrazně mozaikovitou strukturu, která odpovídá členitému terénu. Dominuje dvojice nápadně kvetoucích statných bylin, a to udatna lesní (*Aruncus vulgaris*) a měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), spolu s dalšími vysokými bylinami (např. *Urtica dioica*) a druhem *Rubus idaeus*. Dále jsou hojné menší dvouděložné byliny (např. *Actaea spicata*, *Circaea alpina*, *Galeobdolon luteum* s. l., *Geranium robertianum* a *Petasites albus*), lesní trávy (např. *Calamagrostis arundinacea* a *Poa nemoralis*) a kapradiny (např. *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum aculeatum* a vzácně také *Phyllitis scolopendrium*). Počet druhů v porostech silně kolísá. Na plochách o velikosti 4–25 m^2 bývá v silně zapojených porostech přítomno jen kolem 10 druhů cévnatých rostlin, kdežto v řidších porostech na členitém mikroreliéfu stoupá jejich počet přes 20. Dobře vyvinuté a druhově bohaté bývá mechové patro. V porostech se často vyskytují keře, např. *Lonicera xylosteum* a *Ribes alpinum*. Na konkávních tvarech terénu bývá vegetace zapojená, s dominancí vysokých bylin, na skalních výchozech je naopak řídká. Porosty jsou často shora kryty přesahujícími korunami stromů.

Stanoviště. *Arunco-Lunarietum* je asociace stinných humózních sutí, skalnatých svahů a erozních závěrů roklí s povrchovým ronem humusu. V České

Obr. 173. *Arunco vulgaris-Lunarietum redivivae*. Porost udatny lesní (*Aruncus vulgaris*) na pasece u Vápenné v Rychlebských horách. (M. Kočí 2008.)

Fig. 173. A stand of *Aruncus vulgaris* on a forest clearing near Vápenná, Rychlebské hory Mountains, northern Moravia.

*Zpracovali J. Sádlo & P. Petřík

republice je vázána na hluboká údolí, vzácně na horské svahy ve velkém rozpětí nadmořských výšek – přibližně od 150 m (na Děčínsku) po 900 m. Svahy jsou převážně severní až východní orientace, případně jsou zacloněny protisvahem, a dosahují sklonu až 70°. Vyskytují se na nich mokvavé skály, pramenné vývěry a strmé svahové rýhy ovlivňované erozními splachy při deštích. Tato místa preferuje *Aruncus vulgaris*, zatímco *Lunaria rediviva* osídluje hlavně suťové osypy a akumulace balvanů. Kontaktní vegetací jsou většinou suťové lesy svazu *Tilio-Acerion*. Vzácněji se toto společenstvo vyskytuje také v otevřených zářezech potoků, lemech lesních cest a na zastíněných a vlhkých starých zdech na kontaktu se suťovými lesy. Ojedinělým typem stanoviště této vegetace je suťový kužel na dně propasti Macocha v Moravském krasu, kde se primární bezlesí udržuje díky silnému zastínění okolními skalami.

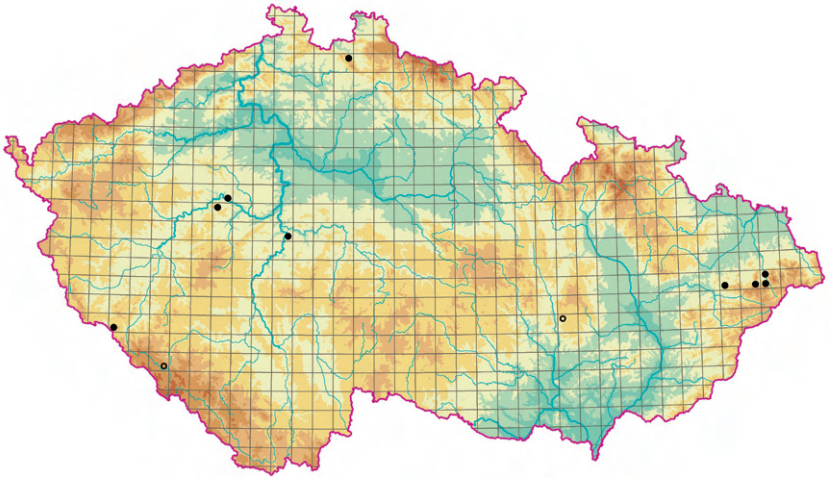
Dynamika a management. Jde o přirozené společenstvo vznikající v malých porostních mezerách a lemech suťových lesů. Udržuje se zde stabilně, protože populace dominantních druhů přetrvávají s menší pokryvností v zástinu lesa a po otevření stromového patra se opět rozrůstají. Lokálně a v dlouhém časovém odstupu bývají porosty narušovány při pádu stromů nebo balvanů, průchodu zvěře nebo při nárazové erozi za velkých dešťů.

Rozšíření. Tato vegetace se patrně vyskytuje v celé střední Evropě, dosud však byla interpretována jen jako bylinná vývojová fáze suťových lesů. V České republice byla zatím fytocenologickými snímky doložena z Ještědského hřbetu (Petřík 2001), Křivoklátska (Petřík et al. in Kolbek et al. 2003: 307–308), údolí střední Vltavy (Boublík, nepubl.), Šumavy (Sádlo, nepubl.), Moravského krasu (Sádlo, nepubl.) a Moravskoslezských Beskyd (Chlapek 1998). Dále byla pozorována v okolí Nepomuka, na Děčínsku, v Lužických horách, na Dokesku a Semilsku (Sádlo, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Jde o vzácné a maloplošné společenstvo s výskytem na speciálních stanovištích, kde se neuplatňují přímé ekonomické zájmy člověka. Aktuálně se nezdá být ohroženo, přesto je možné, že pomalu mizí vlivem

Obr. 174. *Arunco vulgaris-Lunarietum redivivae*. Porost měsíčnice vytrvalé (*Lunaria rediviva*) na suťovém svahu na Ještědském hřbetu. (P. Petřík 2008.)

Fig. 174. A stand of *Lunaria rediviva* on a scree slope on the Ještědský hřbet Ridge, northern Bohemia.



Obr. 175. Rozšíření asociace XDC03 *Arunco vulgaris-Lunarietum redivivae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.
Fig. 175. Distribution of the association XDC03 *Arunco vulgaris-Lunarietum redivivae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

přezvěření lesů a převodu rozvolněných lesních porostů na vysoké stinné kmenoviny.

■ **Summary.** This association is dominated by two tall forbs, *Aruncus vulgaris* and *Lunaria rediviva*, which often co-occur but may form monodominant stands as well. It occurs on shaded screes, rocky slopes and in ravines, often in a close contact with ravine forests. While *Aruncus vulgaris* is more common on loamy soils affected by water erosion, *Lunaria rediviva* tends to attain dominance in places with accumulations of stones and boulders. Localities of this association are scattered in colline to montane areas of the Czech Republic, especially in deep river valleys.

XDC04 *Carici pendulae-Eupatorietum cannabini* Hadač et al. 1997*

Vegetace narušovaných podmáčených stanovišť s ostřicí převislou

Tabulka 8, sloupec 10 (str. 307)

Orig. (Hadač et al. 1997): *Carici pendulae-Eupatorietum cannabini* ass. nova

Diagnostické druhy: *Brachypodium sylvaticum*, ***Carex pendula***, ***C. remota***, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, ***Eupatorium cannabinum***, *Petasites albus*, *Salvia glutinosa*, *Stachys sylvatica*

Konstantní druhy: *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, ***Carex pendula***, *C. remota*, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, ***Eupatorium cannabinum***, *Geranium robertianum*, *Juncus effusus*, *Petasites albus*, *Ranunculus repens*, *Senecio nemorensis* agg., *Stachys sylvatica*

Dominantní druhy: *Athyrium filix-femina*, ***Carex pendula***, *Equisetum arvense*, ***Eupatorium cannabinum***, *Juncus effusus*, ***Petasites albus***, *Scirpus sylvaticus*; *Brachythecium rutabulum*

Formální definice: *Carex pendula* pokr. > 5%

Struktura a druhové složení. Vegetace se vyznačuje dobře vyvinutým a produktivním bylinným patrem, ve kterém dominují ostřice převislá (*Carex pendula*) a sadec konopáč (*Eupatorium cannabinum*). Pokryvnost bylinného patra se pohybuje od 70 do 100 %. Dále se uplatňují druhy typické pro lesní prameniště, např. *Athyrium filix-femina*, *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Impatiens noli-tangere* a *Petasites albus*. Typický je také výskyt druhů otevřenějších a narušovaných stanovišť, z nichž nejčastější je *Juncus effusus*. Kromě něj se v závislosti na míře narušování vyskytují také *Equisetum arvense*,

*Zpracovali P. Hájková & M. Hájek

Juncus inflexus, *Ranunculus repens* a *Tussilago farfara*. Bylinné patro obsahuje zpravidla 15–25 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro je potlačeno vysokou biomasou cévnatých rostlin; ta zabraňuje průniku světla a vytváří velké množství stařiny, která omezuje růst mechorostů v zimě. Často mechové patro chybí zcela, a pokud je vyvinuto, dosahuje pokryvnosti pouze kolem 10 % a je druhově velmi chudé. Přítomny jsou v něm druhy snášející zastínění, např. *Brachythecium rivulare*, *Fissidens taxifolius*, *Plagiomnium undulatum* a *Rhizomnium punctatum*.

Stanoviště. *Carici pendulae-Eupatorietum cannabini* se vyskytuje na trvale nebo přechodně podmáčených stanovištích, která jsou nebo byla mechanicky narušována a zpravidla jsou alespoň částečně zastíněná. Nejčastěji to jsou okraje lesních cest, narušovaná lesní prameniště, nepoužívané skládky dřeva a mýtiny (Hájek et al. 1998). Asociace se vyskytuje především na flyšovém podloží, a to tam, kde je větší obsah bází v půdě a prameništní vodě a velký podíl jílovitých částic v půdě. Hadač et al. (1997) uvádějí zásaditou reakci půdy mezi pH 7,0 a 7,3. U nás byla tato vegetace zaznamenána v nadmořských výškách 320–700 m.

Dynamika a management. Tato vegetace je poměrně nestabilní a závislá na vnějších zásazích. Jestliže se vyskytuje na narušených lesních prameništích, může se vyvíjet směrem k některým asociacím prameništní vegetace svazu *Caricion remotae* v případě, že se narušování neopakuje. Na lesních skládkách záleží na frekvenci jejich využívání. Pokud jsou skládky dřeva příliš často a intenzivně využívány za pomoci těžké techniky, může zde tato vegetace snadno zcela zaniknout, případně se změnit v některý jiný typ ruderální vegetace. Pokud se skládka dřeva přestane využívat a stanoviště je zároveň dostatečně zamokřené, nezastíněné a s dostatkem živin, může vývoj směřovat k druhově chudým a produktivním typům vlhkých luk svazu *Calthion palustris*, jako je *Scirpetum sylvatici* nebo vegetace s dominancí druhu *Filipendula ulmaria*.

Obr. 176. *Carici pendulae-Eupatorietum cannabini.* Porost sadce konopáče (*Eupatorium cannabinum*) a ostřice převislé (*Carex pendula*) v příkopu podél lesní cesty u Strání v Bílých Karpatech. (P. Hájková 2008.)
Fig. 176. Vegetation dominated by *Eupatorium cannabinum* and *Carex pendula* on the edge of a forest road near Strání, Bílé Karpaty Mountains, eastern Moravia.

Rozšíření. Celkové rozšíření této asociace v Evropě není zatím dostatečně známo. Byla popsána z Bukovských vrchů na Slovensku (Hadač et al. 1997) a autoři popisu zmiňují i výskyt v dalších pohořích flyšových Karpat (např. v Nízkých Beskydech a ve flyšové části ukrajinských Karpat) a na Vihorlatu. Výskyt této asociace lze předpokládat v celých Karpatech, častěji však v jejich flyšovém pásmu. Mimo Karpaty je tato vegetace uváděna z pohoří Schwäbische Alb v Německu (Kuhn 1937 pod jménem *Geranietum palustris* var. *Eupatorium cannabinum-Carex pendula*). O širším, dosud nedostatečně dokumentovaném výskytu svědčí také údaje z Řecka (Hájek et al. 1998) a Bulharska (Hájková & Hájek, nepubl.). U nás se *Carici pendulae-Eupatorietum* vyskytuje v Hostýnských a Vsetínských vrších, Javorníkách a Bílých Karpatech (Hájek et al. 1998); jeho výskyt byl pozorován rovněž v Lužických horách (Sádlo, nepubl.) a je možný i na některých dalších místech v Českém masivu.

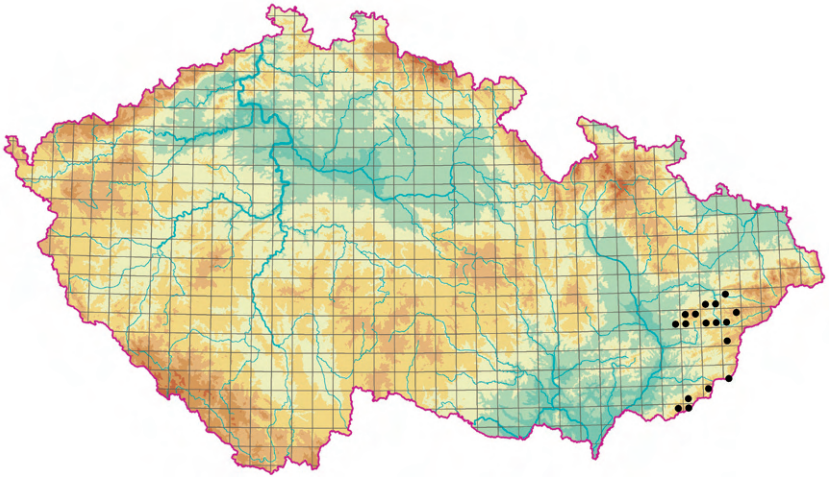
Variabilita. V České republice lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Tussilago farfara* (XDC04a) s diagnostickými druhy *Agrostis stolonifera*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex hirta*, *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia* a *Tussilago farfara* odpovídá subasociaci *C. p.-E. c. typicum* Hájek et al. 1998. Vyskytuje se hlavně v Bílých Karpatech na těžkých jílovitých půdách, nejčastěji na skládkách dřeva.

Varianta *Petasites albus* (XDC04b) s diagnostickými druhy *Athyrium filix-femina*, *Geranium robertianum*, *Petasites albus*, *Senecio nemorensis* agg. a *Stachys sylvatica* odpovídá subasociaci *C. p.-E. c. petasitetosum albi* Hájek et al. 1998. Osídluje především narušovaná lesní prameniště a nepoužívané lesní cesty v Hostýnských a Vsetínských vrších a v Javorníkách. Půdy v těchto pohořích nejsou tak vápnité a jílovité jako v Bílých Karpatech.

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace nemá přímý hospodářský význam, ale na skládkách dřeva stabilizuje obnaženou půdu a chrání ji před erozí. Vzácné a ohrožené druhy se zde vyskytují jen výjimečně.

Syntaxonomická poznámka. Vzhledem k charakteru této vegetace není její zařazení do vyšších syntaxonomických jednotek jednoznačné. V originální publikaci byla zařazena mezi mokré louky, konkrétně do podsvazu *Filipendulenion ulmariae* ze svazu *Calthion palustris*, zřejmě z důvodu přítomnosti vysokých bylin *Mentha longifolia* a *Eupatorium cannabinum*, které jsou v některých systémech fytocenologické klasifikace považovány za diagnostické druhy tohoto podsvazu. Jinak ale tato vegetace luční druhy téměř neobsahuje. Hájek et al. (1998) tuto asociaci přeřadili do svazu *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae* a toto



Obr. 177. Rozšíření asociace XDC04 *Carici pendulae-Eupatorietum cannabini.*
Fig. 177. Distribution of the association XDC04 *Carici pendulae-Eupatorietum cannabini.*

pojetí přijímáme i zde, i když se v porostech často vyskytují také druhy charakteristické pro prameništní vegetaci svazu *Caricion remotae* ze třídy *Montio-Cardaminetea*.

■ **Summary.** These are tall and productive stands dominated by *Carex pendula* and *Eupatorium cannabinum*, which contain several moisture-demanding species typical of forest springs. They occur in temporarily or continuously wet, disturbed habitats, including forest road edges, disturbed forest springs or clearings. Soils are rich in bases and contain a high proportion of clay. In the Czech Republic this association is found particularly in the Carpathian flysch zone of eastern Moravia.

XDC05 *Urtico dioicae-Parietarietum officinalis* Klotz 1985*

Nitrofilní bylinná vegetace s drnavcem lékařským

Tabulka 8, sloupec 11 (str. 307)

Orig. (Klotz 1985): *Urtico-Parietarietum officinalis* (Segal 67) ass. nov. (*Urtica dioica*)

Syn.: *Urtico-Parietarietum officinalis* Mennema et Segal 1967 (fantom), *Chelidonio-Parietarietum officinalis* Brandes 1985

Diagnostické druhy: *Arctium lappa*, *Chaerophyllum temulum*, *Galium odoratum*, *Impatiens parviflora*, ***Parietaria officinalis***, *Scrophularia vernalis*

Konstantní druhy: *Arctium lappa*, *Chaerophyllum temulum*, *Galeopsis pubescens*, *Galium odoratum*, *Impatiens parviflora*, ***Parietaria officinalis***, *Urtica dioica*; *Brachythecium velutinum*, *Hypnum cupressiforme* s. l. (převážně *H. cupressiforme* s. str.)

Dominantní druhy: *Ficaria verna* subsp. *bulbifera*, *Galeobdolon luteum* s. l., ***Parietaria officinalis***, *Urtica dioica*

Formální definice: *Parietaria officinalis* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Vzhled porostů je zpravidla určen společným výskytem dvou příbuzných a vzhledem podobných druhů – drnavce lékařského (*Parietaria officinalis*) a kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*). Tyto statné vytrvalé byliny tvoří husté porosty o výšce až 1,5 m. Podobné výšky dosahují některé další vytrvalé nebo víceleté druhy nitrofilních lemů (např. *Arctium lappa*, *Ballota nigra* a *Campanula trachelium*) i některé jednoleté druhy (např. *Fallopia dumetorum* a *Galium aparine*). Do porostů často zasahují i mladí jedinci dřevin z náletu (např. *Fraxinus excelsior* a *Sambucus nigra*). V nižší vrstvě porostu (do 0,5 m) se uplatňují především nitrofilní vlhkomilné druhy snášející stín. Jsou to jednoleté až víceleté druhy lemové (např. *Alliaria petiolata* a *Geranium robertianum*), vytrvalé trávy polostinných stanovišť (např. *Brachypodium sylvaticum* a *Poa trivialis*) a rovněž četné hájové geofyty (např. *Ficaria verna* subsp. *bulbifera* a *Mercurialis perennis*) a hemikryptofyty (např. *Asarum europaeum* a *Viola reichenbachiana*). Porosty obsahují zpravidla 10–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–16 m^2. Rozvoj mechového patra bývá omezen zástinem bylin. Převládají pleurokarpní mechy, např. z rodu *Brachythecium*.

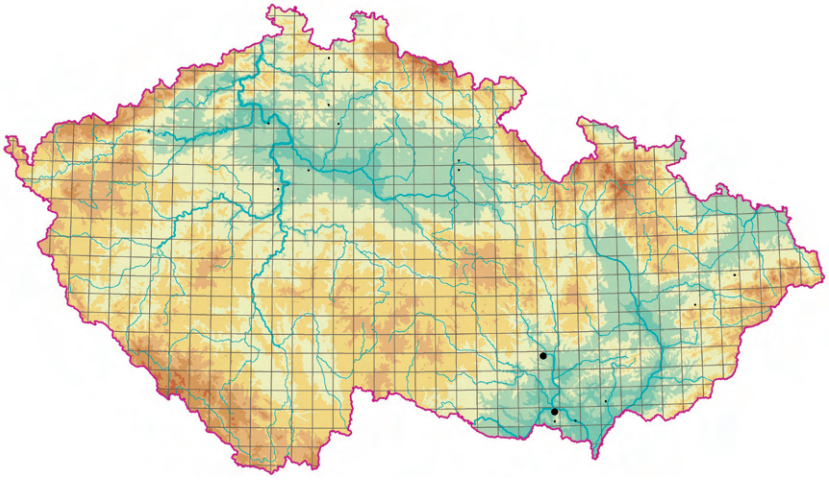
Obr. 178. *Urtico dioicae-Parietarietum officinalis.* Porost drnavce lékařského (*Parietaria officinalis*) na okraji lesa v Soutěsce pod Děvínem v Pavlovských vrších. (D. Láníková 2008.)
Fig. 178. A stand of *Parietaria officinalis* on a forest edge in the Pavlovské vrchy Hills, southern Moravia.

*Zpracoval J. Sádlo

Stanoviště. Tato asociace se vyskytuje na trvale vlhkých nebo přes léto vysychavých půdách, často suťových nebo kamenitých. Porosty jsou většinou stíněny korunami okolních stromů nebo rostou na stinných úpatích svahů. Kontaktními lesními společenstvy jsou v České republice suťové lesy a porosty neudržovaných parků a zahrad. Mimo lesní lemy byly tyto porosty pozorovány jen vzácně v lemech komunikací, při patách budov, u pat skal v sídlech a na starých zdech. V hlavní části areálu jsou porosty drnavce častěji vázány nejen na lesní okraje, ale také na suťové osypy, kde se jejich přirozenou součástí stávají například druhy *Cardaminopsis arenosa* a *Vincetoxicum hirundinaria*. Tyto porosty, označované jako *Parietarietum officinalis* Csűrös 1958, jsou řazeny do třídy *Thlaspietea rotundifolii* (Valachovič et al. 1997).

Dynamika a management. Porosty drnavce lékařského jsou většinou stabilizovaným společenstvem okrajů lesů nebo křovin. Drnavec je poměrně stínomilný a jeho populace zpravidla pokračuje do nitra navazujícího lesa, takže se porost po narušení lesního okraje snadno obnoví.

Rozšíření. *Parietaria officinalis* je rozšířena v teplejší, zejména submediterránní části Evropy (Meusel et al. 1965) a v tomto území je pravděpodobně také rozšířena asociace *Urtico-Parietarietum*. Je dosud udávána z Německa (Klotz 1985), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Slovinska (Šilc & Košir 2006) a Slovenska (Jarolímek et al. 1997). Odpovídají jí rovněž některé snímky, které publikovali pod jinými jmény z Itálie Hruška (1981), z Rumunska Groza (2004) a ze severního Řecka Bergmeier (1990). Asociace byla pozorována rovněž ve středním a jižním Bulharsku a dále v jihozápadní Asii (Sádlo, nepubl.). Tam pokračuje její rozšíření přes Turecko až po severovýchod Íránu, kde byly v lesních enklávách zazemněných sutí pozorovány porosty s druhovým složením velmi podobným evropským porostům (Sádlo, nepubl.). *Parietaria officinalis* je v České republice neofytem, ale již ve slovenských Karpatech je její výskyt hodnocen jako původní (Chrtek sen. in Hejný et al. 1988: 530–539). Proto výskyty asociace *Urtico-Parietarietum* u nás lze chápat jen jako její dílčí přesah blízko za hranice původního areálu. Většina lokalit leží v sídlech nebo jejich blízkosti (např. Brno; Wünschová 2003), zejména v okolí hradů a zámků, vzácnější jsou porosty mimo sídla, které mívají větší podíl druhů přirozených stanovišť (Pavlovské vrchy, Chytrý, nepubl.). Bez dokladů fytocenologickými snímky byla tato asociace zaznamenána také např. v Roudnici nad Labem, Brandýse nad Labem, Mladé Boleslavi, Bělé pod Bezdězem a Štramberku (Sádlo, nepubl.).



Obr. 179. Rozšíření asociace XDC05 *Urtico dioicae-Parietarietum officinalis*; malými tečkami jsou označena místa s výskytem diagnostického druhu *Parietaria officinalis* podle floristických databází.
Fig. 179. Distribution of the association XDC05 *Urtico dioicae-Parietarietum officinalis*; the sites with occurrence of its diagnostic species, *Parietaria officinalis*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Variabilita. V České republice je variabilita této vegetace dána rozdílem mezi výskyty v ruderálním prostředí sídel s druhy svazů *Arction lappae* a *Geo urbani-Alliarion petiolatae* a výskyty na lesních okrajích mimo sídla s druhy hájové vegetace. Vzhledem k malému počtu snímků však nerozlišujeme žádné varianty.

Hospodářský význam a ohrožení. Drnavec lékařský je neofyt bez tendence ústupu nebo šíření. Jeho porosty jsou vzhledem ke své vzácnosti bez většího významu. Ohroženy nejsou.

■ **Summary.** These are tall herbaceous stands dominated by *Parietaria officinalis* and co-dominated by *Urtica dioica*. They occur on continuously wet or summer-dry screes or soils with high stone content on shaded sites. Typical habitats include fringes of ravine forests, unmanaged places in parks and gardens, and the bases of rock outcrops, old buildings and walls. In the Czech Republic *Parietaria officinalis* is considered to be a neophyte, although it is probably native in Slovakia. There are few relevés of *Urtico-Parietarietum* from the Czech Republic, but this association can be occasionally found particularly in human settlements and their surroundings.

Svaz XDD *Geo urbani-Alliarion petiolatae* Lohmeyer et Oberdorfer in Görs et Müller 1969*

Nitrofilní lemová ruderální vegetace s jednoletými a dvouletými bylinami

Nomen mutatum propositum

Orig. (Görs & Müller 1969): *Geo-Alliarion* (Oberd. 1957) Lohm. et Oberd. 1967 (*Geum urbanum*, *Alliaria officinalis* = *A. petiolata*)

Syn.: *Alliarion* Oberdorfer 1957 (fantom), *Alliarion* Hejný in Holub et al. 1967 (§ 2b, nomen nudum), *Galio-Alliarion* (Oberdorfer 1957) Lohmeyer et Oberdorfer in Oberdorfer et al. 1967 (§ 2b, nomen nudum)

Diagnostické druhy: ***Alliaria petiolata***, ***Chaerophyllum temulum***, *Chelidonium majus*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Impatiens parviflora*, *Lamium album*, *Torilis japonica*, *Urtica dioica*, *Viola odorata*

Konstantní druhy: *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Urtica dioica*

Do svazu *Geo-Alliarion* jsou řazena relativně teplomilná nitrofilní společenstva s převahou jednoletých až krátkověkých vytrvalých druhů, např. *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Galium aparine*, *Geum urbanum* a *Lapsana communis*. Z jednoletých druhů jsou často přítomny ozimé jednoletky (např. *Anthriscus cerefolium*, *Bromus sterilis*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum* a *Torilis japonica*), které klíčí na podzim, zimu přetrvávají ve vegetativní fázi a již brzy na jaře tvoří vyvinuté porosty. S menší pokryvností se pravidelně vyskytují také některé vytrvalé nitrofilní byliny (např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra* a *Lamium album*) a trávy (např. *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* a *Elytrigia repens*).

Společenstva svazu se vyvíjejí jak na polopřirozených, tak na antropogenních ruderálních stanovištích. Nejčastěji se vyskytují ve formě lemových porostů, mohou však růst i na rozsáhlých plochách. Nacházejí se při okrajích listnatých lesů a křovin (často v lemech akátin nebo porostů s *Lycium barbarum*, *Sambucus nigra* a *Syringa vulgaris*), na světlinách v ruderalizovaných příměstských lesích, v parcích a na hřbitovech, v zanedbaných zahradách, na březích vodních toků ovlivněných lidskou činností, rumištích a zbořeništích, při patách zdí a plotů. Jde o stanoviště, která jsou většinou polostinná, na čerstvě vlhkých až vysychavých kyprých půdách, většinou dobře zásobených živinami, hlavně dusíkem.

Především na antropicky ovlivněných stanovištích v lidských sídlech a jejich okolí v této vegetaci rostou vedle převládajících původních druhů také některé druhy pro naši flóru nepůvodní. Jsou to především archeofyty (*Ballota nigra*, *Chelidonium majus*, *Lamium album*, *Lapsana communis*, *Viola odorata* aj.), často sem však proniká i invazní neofyt netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), která může převládnout a tvořit monodominantní porosty.

*Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracovala D. Láníková

Společenstva svazu *Geo-Alliarion* tvoří iniciální sukcesní stadia na vlhkostně příznivých, mezických stanovištích. Dominantní druhy jsou většinou konkurenčně slabé až středně silné rostliny (většinou CR stratégové), které jsou v sukcesi často nahrazovány konkurenčně silnějšími C stratégy (např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra*, *Elytrigia repens* a *Lamium album*). Existence společenstev svazu *Geo-Alliarion* je podmíněna občasným mechanickým narušováním stanoviště, čímž jsou tyto statné vytrvalé druhy omezovány. Při omezení disturbancí se naopak tyto druhy šíří a porosty se mění v různé typy vytrvalé ruderální vegetace. Na vlhčích půdách na antropicky málo ovlivněných březích vodních toků vznikají nejčastěji porosty přechodné k přirozené vegetaci svazů *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae*, *Senecionion fluviatilis* nebo *Petasition hybridi*, na vlhkých antropogenních půdách vývoj směřuje ke svazu *Aegopodion podagrariae* a na sušších půdách výslunnějších stanovišť k bylinné vegetaci tříd *Artemisietea vulgaris* a *Festuco-Brometea* nebo ke křovinám a lesu.

Vegetace svazu *Geo-Alliarion* se původně v krajině vyskytovala na různých nepravidelně narušovaných stanovištích, například na patách suťových kuželů, okrajích mezofilních lesů, křovin a pasek, podél stezek zvěře nebo na narušovaných březích vodních toků. Byla to většinou mírně osluněná a čerstvě vlhká až vysychavá otevřená stanoviště. Při šíření druhů typických pro tento svaz je důležitá zoochorie. Mezi druhy rozšiřující se na srsti nebo s blátem na nohou zvířat patří např. *Anthriscus cerefolium*, *Chaerophyllum temulum*, *Galium aparine*, *Geum urbanum* a *Torilis japonica* (Lhotská et al. 1987). Díky adaptaci na místa s obnažovaným půdním povrchem se společenstva svazu *Geo-Alliarion* postupně rozšířila na obdobná stanoviště vznikající činností člověka, a to přímo v lidských sídlech nebo jejich okolí. Porosty se vyvíjejí především na dusíkem silně obohacených půdách, a mohou tak plnit asanační funkci (Hejný et al. 1979). V parcích, zahradách, sadech a na hřbitovech se často vyvíjejí na rozsáhlých plochách, kde jsou jako plevelné porosty nežádoucí.

Svaz *Geo-Alliarion* je rozšířen v celé temperátní zóně Evropy a zasahuje i do submediterránní oblasti. Nejrozšířenější asociací v Evropě je *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli*. V České republice se vegetace tohoto svazu vyskytuje hlavně v teplých a mírně teplých pahorkatinách, vzácnější je v podhorských oblastech. Hojněji se s ní lze setkat především v oblastech s výskytem bazických hornin (Hejný et al. 1979).

Do svazu *Geo-Alliarion* řadíme u nás asociace *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli*, *Torilidetum japonicae* a *Anthriscetum trichospermae*. První dvě se vyvíjejí v létě, zatímco *Anthriscetum trichospermae* je relativně vzácné jarní společenstvo. V předchozím přehledu rostlinných společenstev České republiky (Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151) byly do svazu *Geo-Alliarion* řazeny ještě asociace *Epilobio montani-Geranietum robertiani* Lohmeyer ex Görs et Müller 1969 a *Cephalarietum pilosae* Tüxen ex Oberdorfer 1957. Prvně zmíněnou asociaci řadíme na základě druhového složení, ekologických nároků a charakteru rozšíření do svazu *Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae*, podobně jako v přehledech vegetace Rakouska, Slovenska nebo Maďarska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251, Jarolímek et al. 1997, Borhidi 2003). Výskyt asociace *Cephalarietum pilosae* není na našem území doložen fytocenologickými snímky, známé jsou jen vzácné výskyty druhu *Virga pilosa* v různých ruderálních společenstvech.

Někdy jsou do svazu *Geo-Alliarion* řazena i další společenstva. Častěji jsou to v okolních zemích například asociace *Chaerophyllo-Geranietum lucidi* Oberdorfer ex Korneck 1974, *Anthrisco-Asperugetum procumbentis* Passarge 1978, *Urtico-Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1974, *Lactuco-Anthriscetum caucalidis* Mucina et Zaliberová 1986, *Alliario petiolatae-Cynoglossetum germanici* Géhu et al. 1972, *Euphorbietum strictae* (Oberdorfer in Oberdorfer et al. 1967) Müller ex Mucina 1993 a *Physalidetum alkekengi* Kaiser 1926, které se u nás buď nevyskytují, nebo jsou velmi vzácné, případně přehlížené a nedostatečně doložené fytocenologickými snímky.

■ **Summary.** The alliance *Geo-Alliarion* includes thermophilous and nutrient-demanding vegetation types dominated by annual to short-lived perennial herbs. It occurs both in semi-natural and anthropogenic, partially shaded habitats, e.g. in fringes of forests and scrub, canopy openings of urban forests, parks, cemeteries, unmanaged gardens, disturbed stream banks, rubble of old buildings and along walls and fences. In the Czech Republic this vegetation type occurs mainly in colline areas.

XDD01
Alliario petiolatae--Chaerophylletum temuli Lohmeyer 1955
Nitrofilní lemová vegetace s krabilicí mámivou

Tabulka 9, sloupec 1 (str. 345)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Lohmeyer 1955): *Alliaria officinalis-Chaerophyllum temulum*-Ass. (Kreh 1935) Lohmeyer 1949 (*Alliaria officinalis* = *A. petiolata*)

Syn.: *Alliarietum petiolatae* Kreh 1935 (§ 2b, nomen nudum), *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli* Lohmeyer 1949 (§ 1)

Diagnostické druhy: *Alliaria petiolata*, ***Chaerophyllum temulum***, *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Viola odorata*

Konstantní druhy: ***Alliaria petiolata***, *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Impatiens parviflora*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Urtica dioica*

Dominantní druhy: ***Alliaria petiolata***, ***Chaerophyllum temulum***, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, ***Geranium robertianum***, ***Impatiens parviflora***, *Urtica dioica*; *Brachythecium rutabulum*, *Hypnum cupressiforme* s. l. (převážně *H. cupressiforme* s. str.)

Formální definice: (*Alliaria petiolata* pokr. > 5 % OR *Chaerophyllum temulum* pokr. > 5 %) NOT *Petasites hybridus* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. *Alliario-Chaerophylletum* je teplomilná asociace zahrnující zapojené i rozvolněné porosty s převládajícími jednoletými a dvouletými nitrofilními bylinami. Porosty jsou dvouvrstevné až třívrstevné a jejich ráz udává v horní vrstvě bylinného patra česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*). V nižší vrstvě se s velkou pokryvností vyskytují krabilice mámivá (*Chaerophyllum temulum*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*) a proplétá se zde poléhavý svízel

Obr. 180. *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli.* Porost krabilice mámivé (*Chaerophyllum temulum*) na živinami bohaté vápencové suti na Pavlovských vrších. (D. Láníková 2007.)

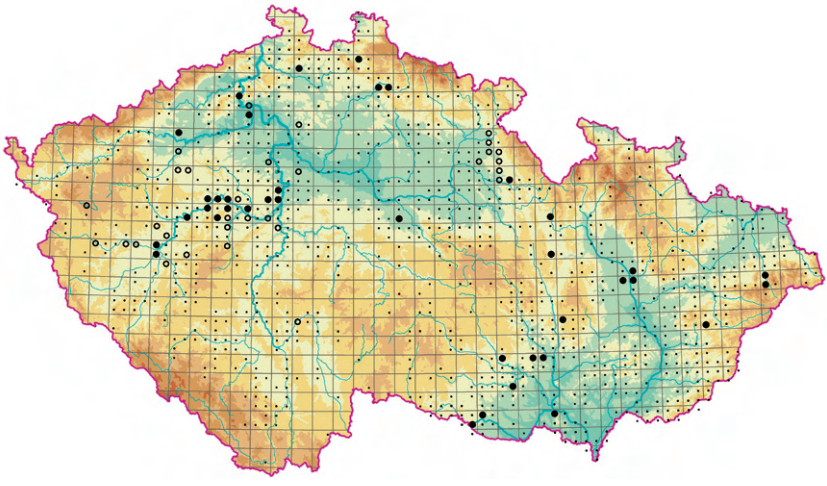
Fig. 180. A stand of *Chaerophyllum temulum* on a nutrient-rich limestone scree in the Pavlovské vrchy Hills, southern Moravia.

přítula (*Galium aparine*). Místy se s větší pokryvností vyskytuje netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*). Dále jsou pravidelně zastoupeny vytrvalé hemikryptofyty *Chelidonium majus* a *Geum urbanum*, méně *Anthriscus sylvestris*, *Lamium album* nebo *Urtica dioica*, a trávy, např. *Dactylis glomerata* a *Poa trivialis*. V nejnižší vrstvě se vedle přízemních růžic dvouletých druhů vyskytují druhy snášející zástin, např. *Glechoma hederacea*, *Moehringia trinervia*, *Stellaria media*, *Veronica chamaedrys* a *Viola odorata*. V porostech se obvykle vyskytuje 15–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro se vyvíjí velmi vzácně.

Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje především ve formě lemových porostů, ale může se vyvíjet i na větších plochách. Roste v neobhospodařovaných zahradách, parcích a na hřbitovech, na světlinách v ruderalizovaných příměstských nebo přezvěřených lesích, v lemech akátin a křovin, na antropicky ovlivněných březích vodních toků, rumištích, zbořeništích a podobných místech. Tato stanoviště jsou většinou zastíněná nebo mírně osluněná a mají vlhké nebo čerstvě vlhké humózní půdy bohaté na živiny a s neutrální až alkalickou reakcí.

Dynamika a management. Přirozeně se toto společenstvo vyskytuje v lemech mezofilních až vlhkých lesů, především lužních a suťových. Vlivem antropického ovlivnění krajiny se však hojně rozšířilo i na další stanoviště, často v blízkém okolí sídel. Rostoucí zastoupení vytrvalých širokolistých bylin (např. *Anthriscus sylvestris*, *Lamium album* a *Urtica dioica*) v porostech naznačuje jejich sukcesní vývoj k vytrvalé ruderální vegetaci svazu *Aegopodion podagrariae*. Spontánní vývoj společenstva může však pozměnit pronikání invazní netýkavky malokvěté (*Impatiens parviflora*). Ta je schopna vytlačit druhy s dvouletým reprodukčním cyklem (*Alliaria petiolata* a *Chaerophyllum temulum*), které v prvním vegetačním období vytvářejí jen vegetativní listové růžice (Kopecký 1985a). Tyto druhy jsou oproti rychle rostoucím juvenilním rostlinám netýkavky konkurenčně znevýhodněny a postupně eliminovány, až vznikají zapojené, druhově chudé a někdy dokonce monodominantní porosty s *Impatiens parviflora*. Podobný vývoj lze pozorovat u vytr-

Obr. 181. *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli.* Porost s dominantním česnáčkem lékařským (*Alliaria petiolata*) v Boskovicích. (D. Láníková 2008.)
Fig. 181. A stand of *Alliaria petiolata* in Boskovice, southern Moravia.



Obr. 182. Rozšíření asociace XDD01 *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem alespoň jednoho z jejích diagnostických druhů, *Alliaria petiolata* nebo *Chaerophyllum temulum*, podle floristických databází.
Fig. 182. Distribution of the association XDD01 *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of at least one of its diagnostic species, *Alliaria petiolata* or *Chaerophyllum temulum*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

valého vlaštovičníku většího (*Chelidonium majus*), jehož semena klíčí po celé vegetační období, na rozdíl od ostatních druhů, klíčících převážně na jaře (např. *Alliaria petiolata* a *Chaerophyllum temulum*). Vlaštovičník je proto zvýhodněn především na častěji narušovaných plochách (Kopecký 1985a). Vývoj společenstva *Alliario-Chaerophylletum* začíná brzy zjara a společenstvo dosahuje fenologického optima už v červnu (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278).

Rozšíření. *Alliario-Chaerophylletum* je nejrozšířenější asociací svazu *Geo-Alliarion*. Jde o spíše teplomilné společenstvo s mírně oceánickou tendencí rozšíření. V Evropě je vázáno hlavně na zónu opadavého listnatého lesa (Tüxen 1950, Weber 1961). Udává se z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Géhu 1973, Géhu et al. 1985, Julve 1993), Nizozemí (Weeda et al. in Stortelder et al. 1999: 41–72), Dánska (Dierßen 1996, Lawesson 2004), jižního Švédska (Olsson 1978), Německa (Pott 1995, Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 380–410), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Slovenska (Jarolímek et al. 1997), Polska (Matuszkiewicz 2007), Ukrajiny (Solomaha et al. 1992), Rumunska (Morariu 1967, Sanda et al. 1999), Maďarska (Borhidi 2003) a Chorvatska (Marković-Gospodarić 1965). V České republice se vyskytuje především v termofytiku a teplejších částech mezofytika, nejvíce v pahorkatinách a méně v podhůřích. Větší počet fytocenologických snímků pochází např. ze západních Čech (A. Pyšek 1974), středních Čech (Kopecký & Hejný 1973, Kopecký 1985a, Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278) a podhůří Orlických hor (Kopecký 1974a).

Variabilita. Někteří autoři klasifikují porosty s dominujícími druhy *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulum* nebo *Chelidonium majus* jako zvláštní asociace (např. Jarolímek et al. 1997, Borhidi 2003, Dengler et al. 2007). Vzhledem ke značné podobnosti floristického složení a obdobným stanovištním nárokům chápeme tyto porosty jako přechodná stadia, která jsou podmíněna různým stupněm antropického vlivu, různou konkurenční schopností dominantních druhů a přísunem diaspor z okolí. U asociace rozlišujeme následující varianty:

Varianta *Ballota nigra* (XDD01a) zahrnuje porosty na stanovištích silně ovlivněných lidskou činností, jakými jsou lemy akátin nebo ruderální lemy v sídlech. Vedle měrnice černé (*Ballota nigra*)

se v nich vyskytují některé další ruderální nebo lesní druhy, např. *Lapsana communis*, *Veronica sublobata* nebo druhy rodu *Arctium*. Tyto porosty jsou někdy hodnoceny jako subasociace *A. p.-C. t. ballotetosum nigrae* Hilbig et al. 1972, která tvoří přechod ke svazu *Arction lappae* (Kopecký & Hejný 1973, 1992, Hejný et al. 1979, Kopecký 1985a, Jarolímek et al. 1997).

Varianta *Poa nemoralis* (XDD01b) se vyznačuje výskytem lesních druhů, např. *Geranium robertianum*, *Lamium maculatum*, *Mycelis muralis*, *Poa nemoralis* a *Rubus idaeus*. Porosty této varianty se vyvíjejí především na vlhčích zastíněných místech, například na okrajích lesních cest nebo v lemech smrkových kultur v nižších polohách.

Varianta *Heracleum sphondylium* (XDD01c) zahrnuje porosty na vlhčích půdách s větším zastoupením vytrvalých nitrofilních bylin (např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Glechoma hederacea*, *Heracleum sphondylium*, *Lamium album*, *Rubus caesius* a *Urtica dioica*) a trav (např. *Arrhenatherum elatius* a *Elytrigia repens*). Jde o přechodné porosty ke svazu *Aegopodion podagrariae*.

Kromě uvedených variant existují také porosty se zastoupením netýkavky malokvěté (*Impatiens parviflora*), která často dominuje. Vznikají především na antropicky ovlivněných březích vod, okrajích lesních porostů, podél lesních cest nebo v parcích. Stanoviště jsou často zastíněná a vlhčí. Tyto porosty nerozlišujeme jako samostatnou variantu, neboť netýkavka proniká do porostů všech tří variant.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá hospodářský význam a je bez ohrožení. Má tendenci se šířit vlivem ruderalizace příměstských nebo přezvěřených lesů a s výsadbou vysoké zeleně v sídlech (Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151). V neudržovaných parcích, zahradách a na hřbitovech vytváří často rozsáhlé porosty, které odčerpávají z půdy přebytečné nitráty (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278).

Nomenklatorická poznámka. Tato asociace je v literatuře zpravidla udávána s datem publikace 1949. První ročník nové řady časopisu *Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft* z roku 1949, kde byl uveřejněn její první popis, však byl rozmnožen cyklostylem, a proto všechna jména syntaxonů v něm popsaná jsou neúčinná podle článku 1 Kódu. Tento ročník byl v nezměněné formě rozmnožen tiskem v roce 1955, což je datum účinné publikace jména asociace *Alliario-Chaerophylletum* a dalších jmen syntaxonů v něm uveřejněných.

■ **Summary.** This is a thermophilous association dominated by annual and biennial nutrient-demanding herbs. It occurs on forest fringes, in unmanaged gardens, parks, cemeteries, canopy openings of urban forests or forests with high game densities, on disturbed stream banks and on the rubble of demolished buildings. *Alliario-Chaerophylletum* is the most common association of the alliance *Geo-Alliarion* in the Czech Republic, occurring from the lowlands to submontane areas.

XDD02 *Torilidetum japonicae* Lohmeyer ex Görs et Müller 1969

Nitrofilní lemová vegetace s tořicí japonskou

Tabulka 9, sloupec 2 (str. 345)

Orig. (Görs & Müller 1969): *Torilidetum japonicae* Lohm. 1967

Syn.: *Torilidetum japonicae* Lohmeyer in Oberdorfer et al. 1967 (§ 2b, nomen nudum)

Diagnostické druhy: *Cirsium vulgare*, *Geum urbanum*, ***Torilis japonica***

Konstantní druhy: *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Geum urbanum*, *Poa trivialis*, ***Torilis japonica***, ***Urtica dioica***

Dominantní druhy: *Ballota nigra*, ***Geum urbanum***, *Potentilla anserina*, ***Torilis japonica***, ***Urtica dioica***

Formální definice: *Torilis japonica* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Asociace *Torilidetum japonicae* zahrnuje většinou dvouvrstevné porosty s převládající tořicí japonskou (*Torilis japonica*). Obdobné porosty může pravděpodobně tvořit i vzácná tořice rolní (*T. arvensis*). S větší pokryvností bývá dále zastoupena kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a kuklík městský (*Geum urbanum*).

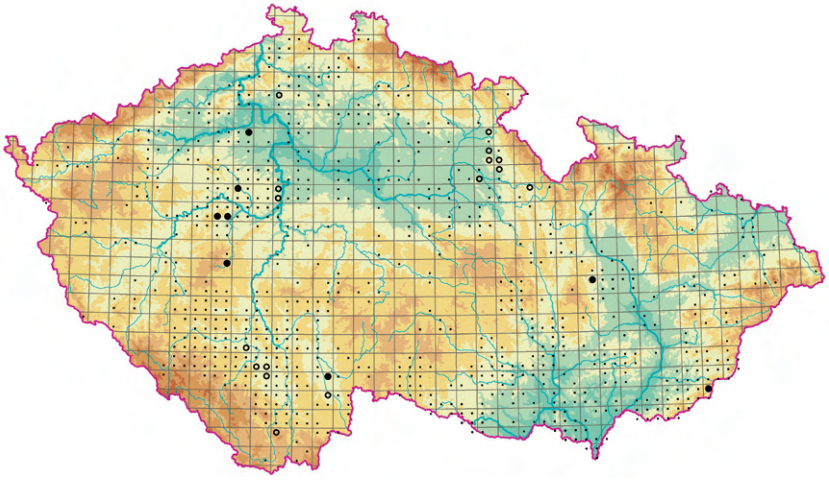
Ve společenstvu jsou hojné jednoleté nebo dvouleté nitrofilní druhy (např. *Galeopsis tetrahit* s. l., *Galium aparine* a *Lapsana communis*), ale také víceleté hemikryptofyty (např. *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra*, *Cirsium vulgare* a *Lamium album*) a trávy (např. *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Poa palustris* a *P. trivialis*). Porosty jsou většinou rozvolněné. Vyskytuje se v nich zpravidla 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro se nevyvíjí.

Stanoviště. S porosty asociace *Torilidetum japonicae* se lze setkat na polostinných stanovištích podél cest, v příkopech, na mezích, hrázích rybníků, při okrajích pasek, křovin a lesních porostů, často zejména v lemech akátin a výsadeb borovice černé (*Pinus nigra*). Půdy jsou suché, ale i svěží, většinou středně těžké. Na více ruderalizovaných místech jsou obohaceny dusíkatými látkami.

Dynamika a management. Společenstvo se vyvíjí na narušovaných otevřených plochách, kde se díky občasným disturbancím udržuje i dlouhodobě. Na méně narušovaných a vlhkostně příznivějších místech jsou populace *Torilis japonica* postupně vytěsňovány konkurenčně silnějšími bylinami (např. *Anthriscus sylvestris*, *Lamium album*, *Rubus idaeus* a *Urtica dioica*), které během sukcese postupně převládají. Společenstvo je optimálně vyvinuto od června do srpna.

Rozšíření. Rozšíření asociace *Torilidetum japonicae* kopíruje rozšíření druhu *Torilis japonica*, jejíž areál zahrnuje celou temperátní zónu Evropy (Meusel et al. 1978). Asociace je uváděna z Francie (Géhu et al. 1972, 1985, Géhu 1973, Julve 1993), Nizozemí (Weeda et al. in Stortelder et al. 1999: 41–72), Dánska (Dierßen 1996, Lawesson 2004), Německa (Pott 1995, Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 380–410, Dengler et al. 2007), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Mucina 1983, Jarolímek et al. 1997), Maďarska (Borhidi 2003) a Rumunska (San-

Obr. 183. *Torilidetum japonicae*. Porost tořice japonské (*Torilis japonica*) na polní mezi u Makova na Táborsku. (Z. Otýpková 2005.)
Fig. 183. A stand of *Torilis japonica* at the edge of a field near Makov, Tábor district, southern Bohemia.



Obr. 184. Rozšíření asociace XDD02 *Torilidetum japonicae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Torilis japonica* podle floristických databází.

Fig. 184. Distribution of the association XDD02 *Torilidetum japonicae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Torilis japonica*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

da et al. 1999). V České republice se *Torilidetum japonicae* vyskytuje v pahorkatinách a méně často v podhůřích na celém území. Fytocenologickými snímky je však doloženo jen z Litoměřicka (A. Pyšek, nepubl.), Křivoklátska (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278), Prahy a Úštěcka (Kopecký & Hejný 1973), Příbramska (P. Pyšek, nepubl.), jižních Čech (Kopecký & Hejný 1973, Hejný 1988), podhůří Orlických hor (Kopecký 1974a), Prostějovska (Láníková, nepubl.) a Bílých Karpat (Horáková, nepubl.).

Variabilita. Společenstvo je floristicky značně heterogenní. V širším evropském kontextu jsou patrné postupné změny floristického složení od západu na východ, kdy ve společenstvu ubývají mezofilní druhy tříd *Galio-Urticetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* a *Querco-Fagetea* a naopak se více uplatňují suchomilnější a teplomilnější druhy tříd *Festuco-Brometea*, *Sedo-Scleranthetea* a *Trifolio-Geranietea* (Mucina 1991). Ve střední Evropě se *Torilidetum japonicae* vyvíjí v poměrně úzkých lemech a je hojně dosycováno druhy okolní vegetace (Jarolímek et al. 1997). Na častěji narušovaných místech se více uplatňují jednoleté a dvouleté druhy, naopak na méně narušovaných plochách vzrůstá podíl trav a vytrvalých dvouděložných bylin. Variabilita společenstva však odráží zejména vlhkost stanovišť, podle které rozlišujeme dvě varianty.

Varianta *Cirsium vulgare* (XDD02a) se vyskytuje na sušších místech. Diagnostickými druhy jsou *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra*, *Cirsium vulgare*, *Elytrigia repens* a *Poa palustris*. Této variantě odpovídá subasociace *T. j. carduetosum acanthoidis* Jarolímek et al. 1997.

Varianta *Lapsana communis* (XDD02b) zahrnuje porosty na vlhčích půdách s výskytem druhů *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Geranium robertianum*, *Heracleum sphondylium*, *Lapsana communis*, *Ranunculus repens*, *Rubus caesius* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*. Obdobné mezofilní porosty byly popsány jako subasociace *T. j. urticetosum dioicae* Jarolímek et al. 1997.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá hospodářský význam a není ohroženo.

■ **Summary.** This association is represented by stands dominated by *Torilis japonica*. It can be found in partially shaded habitats on roadsides, fishpond dams and the edges of clearings, scrub or forests, e.g. in the fringes of the black locust groves. Soils are moderately dry, in places rich in nutrients. In the Czech Republic *Torilidetum japonicae* occurs mainly in colline to submontane areas.

XDD03
Anthriscetum trichospermae Hejný et Krippelová in Hejný et al. 1979
Jarní nitrofilní lemová vegetace s kerblíkem třebulí

Tabulka 9, sloupec 3 (str. 345)

Orig. (Hejný et al. 1979): *Anthriscetum cerefolii-trichospermae* Hejný et Krippelová (*Anthriscus cerefolium* subsp. *trichosperma*)

Diagnostické druhy: ***Anthriscus cerefolium***, *Ballota nigra*, *Bromus sterilis*, *Chelidonium majus*, *Veronica hederifolia* agg., *Viola odorata*

Konstantní druhy: *Alliaria petiolata*, ***Anthriscus cerefolium***, *Ballota nigra*, *Bromus sterilis*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Veronica hederifolia* agg., *Viola odorata*

Dominantní druhy: ***Anthriscus cerefolium***

Formální definice: *Anthriscus cerefolium* pokr. > 5 % NOT *Euonymus europaea* pokr. > 25 % NOT *Lycium barbarum* pokr. > 25 % NOT *Robinia pseudacacia* pokr. > 25 % NOT *Sambucus nigra* pokr. > 25 % NOT *Syringa vulgaris* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. *Anthriscetum trichospermae* je teplomilné nitrofilní společenstvo, ve kterém dominuje kerblík třebule (*Anthriscus cerefolium*), nejčastěji zastoupený poddruhem k. t. štětinoplodý (*A. c.* subsp. *trichosperma*). Vzácněji dominuje i původně kulturní poddruh k. t. pravý (*A. c.* subsp. *cerefolium*). Porosty jsou často dvouvrstevné. S větší konstancí se v horní vrstvě vedle kerblíku vyskytují další ozimé a jarní terofyty (např. *Bromus sterilis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Galium aparine* a *Geranium robertianum*) a dvouleté a víceleté nitrofilní hemikryptofyty (např. *Alliaria petiolata*, *Ballota nigra*, *Chelidonium majus* a *Lamium maculatum*). V přízemní vrstvě jsou zastoupeny nízké jednoleté druhy, jako jsou *Stellaria media* nebo *Veronica sublobata*. Porosty jsou většinou hustě propletené a někdy poléhavé. Často rostou v lemech křovin, popř. plotů nebo stěn zídek, které jim slouží jako opora. V porostech se vyskytuje zpravidla 10–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–16 m^2. Mechové patro se vyskytuje jen sporadicky.

Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje podél cest a stezek lemujících křoviny (např. porosty *Lycium barbarum*, *Sambucus nigra* a *Syringa vulgaris*), na okrajích akátin, suťových lesů a při patách zastíněných vlhkých zídek. Stanoviště jsou většinou zastíněná nebo mírně osluněná, půdy jsou kypré, humózní, bohaté na dusíkaté látky, na jaře čerstvě vlhké, ale přes léto většinou silně vysychají. To omezuje růst statnějších širokolistých druhů (např. *Urtica dioica*) a umožňuje rozvoj konkurenčně slabších jarních druhů. Společenstvo je častěji zmiňováno z blízkého okolí starých hradů a zámků (Hejný et al. 1979, Kopecký & Hejný 1992, Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251) a v některých oblastech má zřejmě vazbu na polohy někdejších vinic.

Dynamika a management. *Anthriscus cerefolium* má optimum vývoje v květnu, kdy má dostatek

Obr. 185. *Anthriscetum trichospermae.* Porost jednoletého kerblíku třebule (*Anthriscus cerefolium*) na svahu pod zámkem v Hluboké nad Vltavou. (K. Šumberová 2008.)
Fig. 185. A stand of annual *Anthriscus cerefolium* on a slope below the castle in Hluboká nad Vltavou, České Budějovice district, southern Bohemia.

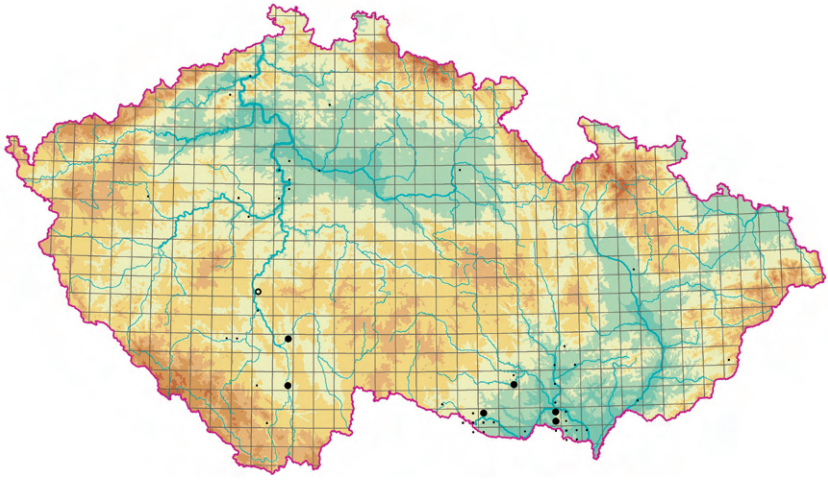
světla a vlhka a nebrání mu ve vývoji konkurenčně silnější byliny. Během června se rychle vytrácí, spolu s dalšími ozimými a jarními terofyty usychá a v létě na ploše zůstávají mezernaté porosty víceletých hemikryptofytů, jako jsou *Ballota nigra* a *Chelidonium majus*. Na podzim opět klíčí ozimé terofyty (např. *Anthriscus cerefolium*, *Bromus sterilis*, *Galium aparine* a *Geranium robertianum*), které přetrvávají zimu ve vegetativním stavu a často již v dubnu tvoří nápadné porosty.

Rozšíření. Předpokládaný primární areál druhu *Anthriscus cerefolium* sahá od jihovýchodní Evropy přes bývalou Jugoslávii, Rakousko, Českou republiku a Slovensko do Polska (Slavík in Slavík et al. 1997: 273–284). V těchto oblastech předpokládáme i výskyt asociace *Anthriscetum trichospermae*. V literatuře je tato asociace udávána z východního Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), jihozápadního Slovenska (Jarolímek & Mucina 1979, Jarolímek et al. 1997), Maďarska (Borhidi 2003) a Rumunska (Sanda et al. 1999). Vzhledově blízké porosty s *Anthriscus cerefolium* a převahou nitrofilních jednoletých druhů byly zjištěny i v severním Íránu (Sádlo, nepubl.). Přestože byla asociace *Anthriscetum trichospermae* popsána z České republiky (Hejný et al. 1979), existuje od nás jen malý počet fytocenologických snímků. Je to pravděpodobně způsobeno tím, že jde o jarní, rychle se vytrácející společenstvo. U nás se vyskytuje roztroušeně v teplejších oblastech. Jeho výskyt je doložen z Orlíku (Hejný et al. 1979), Bechyně (Douda 2003), Hluboké nad Vltavou (Šumberová, nepubl.), Znojma (Cigánek 1998), Moravského Krumlova a Pavlovských vrchů (Hédl, nepubl., Láníková, nepubl.). Pozorovány byly také výskyty v Praze, Českém krasu, na Křivoklátsku, v Českém středohoří, Mladé Boleslavi a Českém Krumlově (Sádlo, nepubl.), odkud však nebyly zaznamenány fytocenologické snímky.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo je poměrně vzácné, ale nikoliv ohrožené. Hospodářský význam nemá.

Obr. 186. *Anthriscetum trichospermae.* Jarní vegetace s kerblíkem třebulí (*Anthriscus cerefolium*) v lesních lemech na Děvíně v Pavlovských vrších. (M. Chytrý 2005.)

Fig. 186. Vernal vegetation with *Anthriscus cerefolium* on forest edges on Děvín Hill in the Pavlovské vrchy Hills, southern Moravia.



Obr. 187. Rozšíření asociace XDD03 *Anthriscetum trichospermae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Anthriscus cerefolium* podle floristických databází.

Fig. 187. Distribution of the association XDD03 *Anthriscetum trichospermae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Anthriscus cerefolium*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Syntaxonomická poznámka. Vzhledově podobné porosty jako *Anthriscus cerefolium* vytváří u nás silně ohrožený kerblík obecný (*Anthriscus caucalis*), ale nedostatek snímkového materiálu je nedovoluje podrobněji hodnotit. Porosty tohoto druhu, které rostou na rumištích a mají převahu ruderálních druhů (např. *Malva neglecta* a *Asperugo procumbens*), lze patrně řadit do třídy *Stellarietea mediae*. Odpovídají asociaci *Lactuco-Anthriscetum caucalidis* Mucina et Zaliberová 1986 uváděné z Německa, Rakouska a Slovenska (Mucina & Zaliberová 1986, Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251, Jarolímek 1994, Jarolímek et al. 1997, Brandes 2007). Jiné porosty druhu *Anthriscus caucalis* se však skladbou i ekologií velmi podobají asociaci *Anthriscetum trichospermae*. Z našeho území toto společenstvo není fytocenologicky dokumentováno, i když je s největší pravděpodobností spíše přehlíženo. Porosty s dominujícím *Anthriscus caucalis* byly fytocenologicky doloženy pouze z Brna (Simonová 2006), vyskytují se však také např. v Praze, Kralupech nad Vltavou a Staré Boleslavi (Sádlo, nepubl.).

■ **Summary.** This is a thermophilous and nutrient-demanding vegetation type dominated by the winter-annual herb *Anthriscus cerefolium*. It occurs along roads and paths, in fringes of scrub, black locust groves, ravine forests and at the bases of shaded walls. Habitats are usually shaded, with nutrient-rich soils which are mesic in spring but dry out in summer. *Anthriscus cerefolium* stands produce maximum biomass in May, but they die back in June. Localities of this association are scattered in the warm areas of the Czech Republic.

Tabulka 9. Synoptická tabulka asociací nitrofilní vytrvalé vegetace vlhkých a mezických stanovišť (třída *Galio-Urticetea*, část 2: *Geo urbani-Alliarion petiolatae, Aegopodion podagrariae* a *Rumicion alpini*).
Table 9. Synoptic table of the associations of nitrophilous perennial vegetation of wet to mesic habitats (class *Galio-Urticetea*, part 2: *Geo urbani-Alliarion petiolatae, Aegopodion podagrariae* and *Rumicion alpini*).

1 – XDD01. *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli*
2 – XDD02. *Torilidetum japonicae*
3 – XDD03. *Anthriscetum trichospermae*
4 – XDE01. *Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae*
5 – XDE02. *Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris*
6 – XDE03. *Chaerophylletum aromatici*
7 – XDE04. *Chaerophylletum aurei*
8 – XDE05. *Chaerophylletum bulbosi*
9 – XDE06. *Anthrisco nitidae-Aegopodietum podagrariae*
10 – XDE07. *Oenothero biennis-Helianthetum tuberosi*
11 – XDE08. *Urtico dioicae-Heracleetum mantegazziani*
12 – XDE09. *Asteretum lanceolati*
13 – XDE10. *Reynoutrietum japonicae*
14– XDF01. *Rumicetum alpini*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Počet snímků	96	26	7	205	102	138	41	43	16	63	20	43	56	18
Počet snímků s údaji o mechovém patře	17	0	3	66	24	21	6	8	3	7	11	2	2	3
Bylinné patro														
Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli														
Chaerophyllum temulum	58	.	14	2	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Alliaria petiolata	82	12	43	7	9	4	2	16	13	13	5	.	5	.
Torilidetum japonicae														
Torilis japonica	6	100	.	2	2	.	10	2	.	.	.	2	2	.
Cirsium vulgare	3	35	.	1	3	1	5	2	.	.	5	.	.	.
Anthriscetum trichospermae														
Anthriscus cerefolium	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica hederifolia agg.	10	.	71	1	3	.	.	5	6	.	.	.	.	.
Bromus sterilis	7	8	43	1	3	1	.	7	.	5	10	.	.	.
Ballota nigra	21	27	57	11	33	14	7	19	.	14	10	5	18	.
Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae														
Aegopodium podagraria	24	23	.	100	42	65	46	44	63	21	25	21	43	28
Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris														
Anthriscus sylvestris	38	38	.	53	100	56	37	58	6	11	60	16	14	11
Lamium album	30	38	14	24	41	25	22	35	6	11	10	5	14	.
Chaerophylletum aromatici														
Chaerophyllum aromaticum	9	4	.	15	6	100	.	.	31	5	5	7	7	.
Chaerophylletum aurei														
Chaerophyllum aureum	.	.	.	1	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.

Tabulka 9 (pokračování ze strany 345)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Chaerophylletum bulbosi														
Chaerophyllum bulbosum	1	.	.	2	2	.	.	100	.	5	5	5	5	.
Cuscuta europaea	2	.	.	3	2	.	.	35	.	3	.	.	2	.
Carduus crispus	8	.	.	4	3	2	.	37	.	24	10	5	11	.
Anthrisco nitidae-Aegopodietum podagrariae														
Anthriscus nitida	.	.	.	1	.	1	.	.	100	.	.	.	.	.
Heracleum sphondylium	23	15	.	42	45	59	44	44	75	10	5	7	5	22
Oenothero biennis-Helianthetum tuberosi														
Helianthus tuberosus	.	.	.	.	.	.	.	2	.	100	.	12	4	.
Urtico dioicae-Heracleetum mantegazziani														
Heracleum mantegazzianum	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	100	.	2	.
Asteretum lanceolati														
Aster novi-belgii s. l.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	10	.	100	2	.
Reynoutrietum japonicae														
Reynoutria japonica	.	.	.	1	1	1	.	.	.	10	.	.	82	.
Reynoutria sachalinensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.
Rumicetum alpini														
Rumex alpinus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
Myrrhis odorata	.	.	.	1	.	1	.	.	6	.	.	.	.	33
Imperatoria ostruthium	.	.	.	1	.	.	.	.	6	.	.	.	.	33
Carduus personata	.	.	.	1	.	.	.	.	6	.	.	.	.	39
Rumex arifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50
Silene dioica	2	.	.	4	1	2	2	.	25	.	.	.	.	44
Chaerophyllum hirsutum	.	.	.	8	1	5	.	.	25	.	5	.	.	61
Geranium sylvaticum	.	.	.	4	.	1	.	.	19	.	.	.	.	33
Veratrum album subsp. *lobelianum*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
Poa remota	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací														
Geum urbanum	69	69	43	24	31	30	29	42	6	6	25	2	9	6
Chelidonium majus	57	19	71	21	17	14	5	21	.	8	.	2	11	.
Viola odorata	22	4	43	2	2	1	.	2	.	.	.	.	.	.
Calystegia sepium	3	.	.	8	4	12	.	30	.	19	5	40	39	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí														
Urtica dioica	75	85	.	77	86	89	80	98	88	75	100	72	73	89
Dactylis glomerata	38	42	.	62	50	72	73	47	44	19	30	26	14	44
Elytrigia repens	25	54	.	53	57	59	76	70	13	48	25	58	16	17
Taraxacum sect. *Ruderalia*	47	35	57	50	49	50	37	42	25	13	35	2	23	17
Artemisia vulgaris	25	50	14	30	46	44	41	49	.	70	30	37	27	.
Galium aparine	54	27	71	29	41	30	34	86	6	38	60	19	25	.
Poa trivialis	29	54	.	38	38	46	22	53	38	13	45	7	14	28
Arrhenatherum elatius	16	69	14	38	26	37	44	56	13	25	40	28	14	.
Ranunculus repens	11	31	.	40	20	51	10	26	75	8	25	9	16	44

Tabulka 9 (pokračování ze strany 346)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Cirsium arvense	6	35	.	19	33	25	44	23	6	22	35	44	11	.
Rumex obtusifolius	6	27	.	24	24	39	20	26	19	10	25	2	9	22
Glechoma hederacea s. l.	22	15	.	23	22	25	7	30	13	13	35	7	5	.
Veronica chamaedrys agg.	22	19	.	24	19	26	15	21	25	2	15	5	5	22
Galeopsis tetrahit s. l.	28	58	.	19	13	13	24	35	25	8	10	2	2	39
Achillea millefolium agg.	3	19	.	26	16	26	32	9	6	10	15	9	9	.
Geranium pratense	3	12	.	27	21	28	7	14	.	6	10	14	5	.
Galium mollugo agg.	8	19	.	20	14	23	27	26	.	10	20	23	.	.
Rubus caesius	23	19	.	11	14	7	7	37	19	14	5	30	14	.
Convolvulus arvensis	3	15	.	13	17	13	20	28	.	17	5	23	7	.
Poa pratensis s. l.	5	4	.	21	16	12	39	2	6	5	5	9	.	.
Geranium robertianum	56	15	29	9	8	5	.	5	50	.	5	.	2	6
Lamium maculatum	16	.	29	11	11	16	15	26	.	8	5	5	14	6
Alopecurus pratensis	.	15	.	20	15	12	22	23	6	2	20	2	.	22
Plantago major	13	15	.	14	15	15	7	19	19	3	5	9	4	.
Lapsana communis	34	27	14	10	13	7	12	2	13	3	5	.	5	.
Impatiens parviflora	44	8	14	8	8	5	.	5	25	2	5	.	11	.
Vicia cracca	1	15	.	13	9	20	15	5	.	2	5	16	4	.
Arctium tomentosum	4	15	.	5	24	15	10	16	.	10	5	.	4	.
Alchemilla vulgaris s. l.	2	8	.	15	4	16	15	2	13	.	15	.	2	61
Poa annua	14	8	29	12	12	14	.	5	19	.	5	.	2	11
Lolium perenne	3	.	29	9	15	18	20	.	.	6	5	7	.	.
Vicia sepium	4	.	.	12	5	20	12	9	13	.	10	5	.	11
Rumex acetosa	1	.	.	13	9	11	15	12	6	.	.	2	.	33
Symphytum officinale	2	.	.	10	7	12	5	12	.	5	.	23	7	.
Tanacetum vulgare	1	4	.	9	3	9	2	21	.	16	.	21	5	.
Stellaria media agg.	18	.	57	8	13	4	.	.	6	8	10	2	5	6
Cirsium oleraceum	4	.	.	12	3	19	.	.	25	3	15	.	.	11
Festuca pratensis	.	12	.	13	7	14	20	.	.	.	5	.	.	.
Potentilla reptans	4	4	.	5	14	7	15	9	.	5	25	16	2	.
Rubus idaeus	4	4	.	11	5	8	7	.	38	.	15	2	7	17
Chenopodium album agg.	4	4	14	5	3	2	2	16	.	32	5	7	11	.
Phalaris arundinacea	1	.	.	6	4	1	.	30	.	8	5	23	7	.
Poa palustris	2	12	.	4	4	4	22	9	.	11	5	9	4	.
Phleum pratense	1	23	.	5	9	7	20	.	.	3	.	2	.	.
Moehringia trinervia	34	8	.	1	2	1	5	.	.	.	.	.	2	.
Epilobium montanum	6	4	.	4	1	10	.	.	19	.	.	.	2	22
Capsella bursa-pastoris	7	.	29	5	6	2	.	7	.	8	5	.	2	.
Senecio nemorensis agg.	3	.	.	2	1	9	.	.	38	.	5	.	.	50
Stachys sylvatica	6	.	.	4	1	8	2	.	31	2	5	.	4	6
Myosoton aquaticum	3	4	.	5	.	1	.	19	.	5	.	2	7	22
Rumex crispus	.	23	.	2	4	7	2	9	.	5	.	5	.	.
Festuca gigantea	7	4	.	4	.	6	.	.	31	2	.	2	.	.
Hypericum perforatum	3	35	.	2	3	3	5	.	6	.	5	7	.	.
Deschampsia cespitosa	.	.	.	3	4	4	.	.	.	.	10	2	.	28
Impatiens noli-tangere	5	.	.	4	.	2	.	.	31	5	.	.	.	.
Stellaria nemorum	.	.	.	2	2	2	.	.	31	2	5	.	.	39

Tabulka 9 (pokračování ze strany 347)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Petasites albus	.	.	.	2	.	2	.	.	38	.	.	.	2	11
Epilobium angustifolium	.	.	.	2	.	3	2	.	.	.	.	.	.	28
Bistorta major	.	.	.	4	.	.	5	.	.	.	.	.	.	22
Mechové patro														
Anthrisco nitidae-Aegopodietum podagrariae														
Brachythecium rutabulum	12	–	.	14	4	19	17	.	100	29	9	50	.	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí														
Eurhynchium hians	6	–	.	2	4	24	.	.	33	.	.	50	.	.
Rhytidiadelphus squarrosus	6	–	.	5	4	5	.	.	33	.	.	.	.	.
Cirriphyllum piliferum	.	–	.	.	4	14	.	.	33	.	.	.	.	.
Brachythecium rivulare	.	–	.	2	.	5	.	.	.	.	.	.	50	.
Ceratodon purpureus	.	–	.	2	.	.	.	.	.	14	.	.	.	33
Brachythecium salebrosum	.	–	.	.	.	10	.	.	33	.	.	.	.	.
Plagiothecium denticulatum	.	–	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33

Svaz XDE *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1967*

Nitrofilní ruderální vegetace vytrvalých širokolistých bylin

Orig. (Tüxen 1967): *Aegopodion podagrariae*

Diagnostické druhy: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Urtica dioica*

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, ***Urtica dioica***

Svaz *Aegopodion podagrariae* zahrnuje mezofilní ruderální a polopřirozenou vegetaci s převahou víceletých druhů. Jde převážně o širokolisté byliny vyžadující větší půdní a vzdušnou vlhkost. Často dominují nebo se s větší pokryvností vyskytují statné hemikryptofytní byliny z čeledi *Apiaceae* (např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus nitida*, *A. sylvestris*, *Chaerophyllum aromaticum*, *C. aureum*, *C. bulbosum* a *Heracleum sphondylium*), doprovázené dalšími širokolistými bylinami (např. *Chelidonium majus*, *Geranium pratense*, *Geum urbanum*, *Lamium album*, *L. maculatum*, *Rumex obtusifolius* a *Urtica dioica*) a trávami (např. *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Poa pratensis* s. l. a *P. trivialis*). Jednoleté a dvouleté druhy jsou zastoupeny spíše vzácně a s menší pokryvností (např. *Galeopsis tetrahit* s. l.); výjimkou je hojné poléhavé *Galium aparine*.

Většina vytrvalých druhů tvořících vegetaci svazu *Aegopodion podagrariae* patří mezi tzv. C stratégy, tj. druhy se značnou konkurenční schopností. Jsou to převážně statné rostliny s bohatě vyvinutým kořenovým systémem a schopností vegetativního rozrůstání, často zároveň s dobrou schopností generativního šíření (např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus nitida*, *A. sylvestris*, *Chaerophyllum aromaticum*, *C. aureum*, *Elytrigia repens*, *Heracleum sphondylium* a *Urtica dioica*). Většina těchto druhů představuje tzv. expanzivní apofyty, tj. původní (autochtonní) druhy, které se šíří z přirozených stanovišť na náhradní antropogenní stanoviště (Holub & Jirásek 1967, Kopecký 1984b, P. Pyšek et al. 2003a). V přirozené, člověkem málo ovlivněné krajině se společenstva těchto druhů vyvíjela především v lemech podél vodních toků, v pobřežních houštinách nebo v lemech mezofilních lesů a křovin. Některé z expanzivních apofytů rostou i v zapojených lesích na živinami bohatých půdách, např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus nitida* nebo *Urtica dioica*. Přirozená stanoviště

*Charakteristiku svazu zpracovala D. Láníková

bývala pravidelně silně narušována v souvislosti s erozně-akumulačními procesy a rostliny musely být na tento disturbanční režim adaptovány. Právě díky schopnosti rychlé regenerace po narušení a intenzivnímu šíření tyto druhy expandovaly i na člověkem ovlivněná stanoviště přímo v lidských sídlech a jejich okolí. Taková stanoviště jsou vystavena častému a intenzivnímu narušovaní porostů a obnažování půdního povrchu, což poskytuje vhodné podmínky pro šíření uvedených druhů. Podobně jako v přirozené krajině se i v sídlech tato vegetace vyskytuje především ve formě lemových porostů, na příhodných místech však porůstá i rozsáhlé plochy. Vyvíjí se například podél cest, v silničních příkopech, opuštěných zahradách, sadech, parcích, na hřbitovech, pustých místech kolem hospodářských budov, podél zdí, na skládkách, ruderalizovaných březích vodních nádrží a potoků. Tato společenstva se někdy označují jako antropogenní deriváty přirozených společenstev (Kopecký & Hejný 1992). Často vznikají z raně sukcesních nitrofilních společenstev svazu *Geo urbani-Alliarion petiolatae*, na která navazují během sukcesního vývoje. Nepůvodní druhy se ve většině společenstev svazu *Aegopodion podagrariae* uplatňují jen málo s výjimkou některých hojných archeofytů, jako je *Arrhenatherum elatius*, *Chelidonium majus*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis* a *Lamium album*. Do svazu ale řadíme i porosty s dominantními druhy některých neofytů, které jsou na našem území hojně rozšířeny a dokumentovány fytocenologickými snímky (asociace *Oenothero biennis-Helianthetum tuberosi*, *Urtico dioicae--Heracleetum mantegazziani*, *Asteretum lanceolati* a *Reynoutrietum japonicae*).

Stanoviště mohou být osluněná, ale i silně zastíněná. Půdy jsou svěží, vlhké nebo mírně vysychavé, většinou hlinité až hlinitopísčité. Společenstva osídlují ale i ulehlé a mělké antropogenní substráty, kde jsou některé druhy schopné kořenit jen velmi mělce (např. *Anthriscus nitida*, *A. sylvestris*, *Galium aparine*, *Geum urbanum* a *Glechoma hederacea*), nebo naopak tyto půdy silně prokořeňují (např. *Chaerophyllum aromaticum*; Kopecký & Hejný 1971).

Společenstva svazu *Aegopodion podagrariae* jsou značně náročná na živiny a osídlují především půdy s velkým obsahem přístupného dusíku. Porosty vytvářejí velké množství biomasy a jsou druhově středně bohaté. Druhově bohatší snímky pocházejí ze zarůstajících luk. Struktura porostů je u většiny společenstev svazu podobná: jde o zapojenou vegetaci s převažujícím zastoupením jednoho konkurenčně silného druhu, který udává ráz porostů. V porostech lze zpravidla rozlišit dvě vrstvy; v horní vrstvě je zastoupen dominantní druh doprovázený dalšími statnými širokolistými bylinami a trávami, zatímco ve spodní vrstvě se pod silným zápojem vyskytují druhy, které sice snášejí zástin, ale většinou nekvetou (např. *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus repens* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*). Přestože jsou půdy většinou vlhké, mechové patro se pro nedostatek světla nebo vlivem mechanického narušování půdního povrchu vyvíjí jen zřídka. Fenologické optimum má tato vegetace od června do srpna, kdy kvetou a plodí dominantní druhy.

Společenstva svazu *Aegopodion podagrariae* mají v současné kulturní krajině tendenci šířit se na člověkem vytvořených stanovištích. Umožňuje jim to jednak dobrá adaptace kořenových systémů na různé mechanické a fyzikální vlastnosti antropogenních substrátů, jednak schopnost rychlé regenerace i po silném mechanickém narušení. K jejich expanzivnímu šíření značně přispívá i současná eutrofizace krajiny. Některé expanzivní druhy (např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris* nebo *Urtica dioica*) hojně pronikají z antropogenních stanovišť do lučních společenstev, zvláště pokud jsou louky přehnojeny nebo nejsou pravidelně sečeny, a snižují tak jejich hospodářskou hodnotu (Hejný et al. 1979). Rozsáhlé porosty této vegetace rostoucí podél silnic ztěžují údržbu krajnic. Současně však mohou na silničních náspech nebo v terénních zářezech omezovat erozi půdy. Pravidelnou sečí lze dominantní druhy omezovat v generativním šíření a alespoň částečně i ve vegetativním rozrůstání.

Svaz *Aegopodion podagrariae* je rozšířen v celé temperátní Evropě a některé dominantní druhy zasahují až na Ural a jižní Sibiř (např. *Aegopodium podagraria* a *Chaerophyllum aromaticum*; Meusel et al. 1978). Vyskytuje se především ve srážkově bohatších územích a směrem na jih je více vázán na horské oblasti. V submontánním až montánním stupni jde o nejrozšířenější typ ruderální vegetace (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), často se zde však nachází i na přirozených stanovištích.

V České republice rozlišujeme ve svazu *Aegopodion podagrariae* celkem šest asociací, které jsou definovány především na základě dominance jednotlivých druhů apofytů. Často se vyskytují přechodné porosty na kontaktu s jinou vegetací, zejmé-

na společenstvy ostatních svazů třídy *Galio-Urticetea* nebo loukami třídy *Molinio-Arrhenatheretea*.

V závislosti na nadmořské výšce lze rozlišit společenstva chladnějších a vlhčích podhorských a horských poloh (asociace *Chaerophylletum aurei* a *Anthrisco nitidae-Aegopodietum podagrariae*) a společenstva vyskytující se hojně i v nižších polohách, především v pahorkatinách (*Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris*, *Chaerophylletum aromatici* a *Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae*). Zde jsou často vázána na zastíněná a relativně vlhká místa. Asociace *Chaerophylletum bulbosi* zahrnuje v rámci svazu nejteplomilnější vegetaci, rozšířenou hlavně v nížinách a teplejších pahorkatinách, kde se nachází především v údolích větších řek. Kromě variability podél gradientu nadmořské výšky lze na území České republiky sledovat také fytogeografickou vikarizaci některých společenstev danou rozšířením jednotlivých dominant. Ve východní polovině státu je poměrně hojná kontinentální asociace *Chaerophylletum aromatici*, zatímco pouze na západě se vyskytuje oceánická asociace *Chaerophylletum aurei*.

V předchozím přehledu vegetace České republiky (Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151) byly do svazu *Aegopodion podagrariae* řazeny ještě asociace *Aegopodio-Menthetum longifoliae* Hilbig 1972 a *Rumici-Chenopodietum* Oberdorfer 1957. Výskyt první z nich uvádí Hejný (in Moravec et al. 1995: 144–151) z jihočeských rybničních pánví, podhůří Orlických hor a Rožnovska na Moravě. Fytocenologickými snímky je z našeho území však doložena jen vzácně, například z Bílých Karpat (Hájek 1998). Pravděpodobně jde o silněji ruderalizované porosty asociace *Junco inflexi-Menthetum longifoliae* Lohmeyer ex Oberdorfer 1957 ze svazu *Calthion palustris*, ve kterých se uplatňují druhy svazu *Aegopodion podagrariae*. Z okolních zemí je *Aegopodio-Menthetum* udáváno například z Německa (Hilbig 1972, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184), Rakouska (Holzner et al. 1978, Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251) a ze Slovenska (Jarolímek et al. 1997). Asociaci *Rumici-Chenopodietum* Oberdorfer 1957 chápeme v rámci variability asociace *Urtico urentis-Chenopodietum boni-henrici* ze svazu *Arction lappae*.

Jelikož svaz *Aegopodion podagrariae* představuje ústřední svaz třídy *Galio-Urticetea*, přiřadili jsme do něj víceméně arbitrárně také porosty s dominujícími invazními neofyty *Aster novi-belgii* s. l., *Heracleum mantegazzianum*, *Helianthus tuberosus*, *Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis* a *R.* ×*bohemica*. V podhorských a horských oblastech v pohraničí se u nás vzácně vyskytují porosty s dominantním rdesnem mnohoklasým (*Persicaria polystachya*), které pochází z Himálaje a u nás zplaňuje jako okrasná rostlina z parků a zahrad (Chrtek sen. in Hejný et al. 1990: 310–368). Fyziognomicky se podobají porostům křídlatek. Byly zjištěny např. v Králíkách, Kynžvartu a v okolí Libavé (Sádlo, nepubl.), pro nedostatek fytocenologických snímků je však nerozlišujeme jako samostatnou asociaci.

■ **Summary.** This alliance includes productive ruderal and semi-natural vegetation types of mesic and nutrient-rich habitats. Individual associations are represented by species-poor monodominant stands of various broad-leaved perennial herbs, especially of tall *Apiaceae*. Most of the dominants are native species which tend to spread in anthropogenic habitats, however, we assign to this alliance also monodominant stands of some invasive neophytes. Habitats include roadsides, unmanaged gardens, parks, abandoned meadows, waste places or disturbed stream banks. This alliance is widespread and common from lowland to montane areas of the Czech Republic.

XDE01 *Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae* Tüxen 1967*

Nitrofilní ruderální vegetace s bršlicí kozí nohou

Tabulka 9, sloupec 4 (str. 345)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Tüxen 1967): *Agropyro repentis-Aegopodietum podagrariae* (*Agropyron repens* = *Elytrigia repens*)

Syn.: *Urtico dioicae-Aegopodietum podagrariae* Tüxen 1963 (§ 2b, nomen nudum), *Urtico-Aegopodietum podagrariae* Oberdorfer 1964 (fantom), *Urtico-Aegopodietum* Tüxen ex Görs 1968

Diagnostické druhy: *Aegopodium podagraria*

Konstantní druhy: ***Aegopodium podagraria***, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Heracleum sphondylium*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Urtica dioica*

*Zpracovala D. Láníková

Dominantní druhy: ***Aegopodium podagraria***, ***Urtica dioica***

Formální definice: *Aegopodium podagraria* pokr. > 25 % NOT *Anthriscus nitida* pokr. > 25 % NOT *Anthriscus sylvestris* pokr. > 25 % NOT *Chaerophyllum aromaticum* pokr. > 25 % NOT *Chaerophyllum aureum* pokr. > 25 % NOT *Petasites albus* pokr. > 25 % NOT *Petasites hybridus* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Asociace *Elytrigio-Aegopodietum* zahrnuje většinou zapojené, druhově chudé porosty s dominantní bršlicí kozí nohou (*Aegopodium podagraria*) a kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*). Oproti ostatním společenstvům svazu nebývají v těchto porostech jako dominanty zastoupeny ostatní apofyty typické pro vegetaci tohoto svazu, tj. *Anthriscus nitida*, *A. sylvestris*, *Chaerophyllum aromaticum*, *C. aureum* a *C. bulbosum*. Společenstvo má často vyvinuty dvě vrstvy bylinného patra: svrchní vrstvu tvoří vedle dominantních druhů další konkurenčně silné širokolisté byliny (např. *Anthriscus sylvestris*, *Geranium pratense* nebo *Heracleum sphondylium*) a trávy (např. *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens* a *Poa trivialis*); ve spodní vrstvě se vyskytují například *Achillea millefolium* agg., *Glechoma hederacea*, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Veronica chamaedrys* a další druhy, které přetrvávají většinou jen ve sterilním stavu. V porostech se obvykle vyskytuje 10–25 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechové patro je vyvinuto jen zřídka, a to převážně u porostů vzniklých zarůstáním luk. Zde jsou často zastoupeny plazivé pleurokarpní mechy *Brachythecium rutabulum*, *Rhytidiadelphus squarrosus* nebo *Plagiomnium affine* s. l.

Stanoviště. Společenstvo osídluje jak přirozená, tak antropogenní stanoviště, která jsou občas narušována. Jsou to například lesní a křovinné lemy v nivách řek, ruderalizované břehy vodních toků a rybníků, příkopy a okraje cest, neobhospodařované louky, zanedbané zahrady, sady, parky, hřbitovy, paty zdí nebo lemy plotů. Stanoviště jsou většinou zastíněná, ale mohou být i výslunná. Půdy jsou svěží, vlhké nebo mírně vysychavé, hlinité až hlinitopísčité, někdy i kamenité. Jsou obohaceny dusíkatými látkami.

Dynamika a management. Společenstvo snáší i značné mechanické narušování, jako je pravidelná seč. Na narušovaných stanovištích se vytvářejí druhově velmi chudé, často monodominantní porosty s bršlicí, která zde sice nekvete, ale díky značnému vegetativnímu rozrůstání je schopna tvořit nízké husté porosty. Za jedno vegetační období bylo u hustých porostů bršlice zaznamenáno rozšíření vegetativním přírůstem až o 1 m do šířky (Lhotská et al. 1987). Díky rozsáhlému systému oddenků se porosty bršlice udržují i na silně zraňovaných místech s čerstvě zkypřenými půdami. Na méně narušovaných místech tvoří společenstvo vysoké a často plošně rozsáhlé porosty, ve kterých bršlice v létě bohatě kvete a plodí. Tyto porosty jsou zdrojem diaspor a zaplevelují okolní louky.

Rozšíření. *Aegopodium podagraria* je evropsko-západoasijský druh rozšířený hlavně v temperátní a submeridionální zóně (Meusel et al. 1978). Společenstvo *Elytrigio-Aegopodietum* se vyskytuje v celém mírném pásmu Evropy, především ve srážkově bohatších oblastech. Je uváděno z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Géhu et al. 1972, Géhu et al. 1985, Julve 1993), Nizozemí (Weeda et al. in Stortelder et al.

Obr. 188. *Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae.* Porost bršlice kozí nohy (*Aegopodium podagraria*) na staveništi v Boskovicích. (D. Láníková 2007.)
Fig. 188. A stand of *Aegopodium podagraria* on a construction site in Boskovice, southern Moravia.

1999: 41–72), jižní Skandinávie (Dierßen 1996), Litvy (Korotkov et al. 1991), Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 380–410, Dengler et al. 2007), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Slovenska (Jarolímek et al. 1997), Polska (Matuszkiewicz 2007), Rumunska (Dihoru 1975, Sanda et al. 1999) a z Jižního Uralu (Korotkov et al. 1991, Jamalov et al. 2004). V České republice se vyskytuje hojně po celém území, přičemž nejhojnější je v pahorkatinách a podhůřích. Roste ale i v nížinách, kde je vázáno na zastíněná místa s vyšší půdní a vzdušnou vlhkostí. Větší počet fytocenologických snímků pochází z Plzně (Bartošová 1983), středních Čech (Neuhäuslová-Novotná & Neuhäusl 1970, Kopecký & Hejný 1971), Chomutova (A. Pyšek 1975), Liberce (Višňák 1992), Krkonoš (Neuhäuslová-Novotná et al. 1969), Orlických hor (Kopecký & Hejný 1971, Kopecký 1978b), Táborska (Douda 2003), Českomoravské vrchoviny (Láníková, nepubl.) a okolí Brna (Láníková, nepubl.).

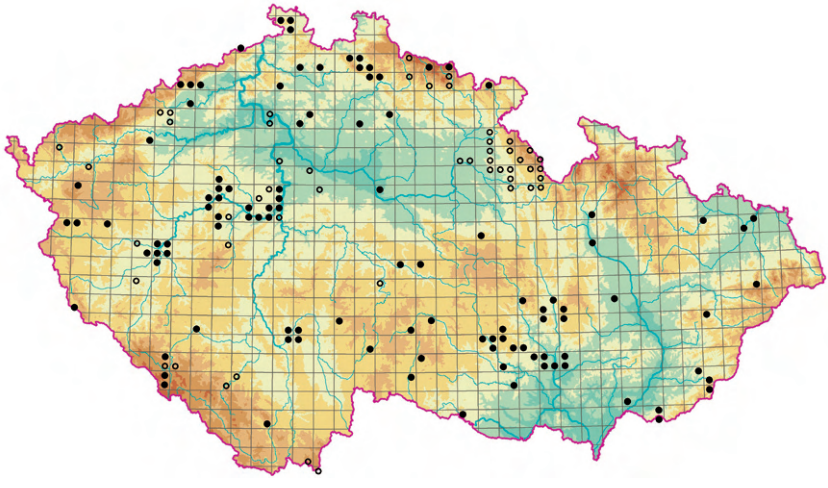
Variabilita. Variabilita asociace *Elytrigio-Aegopodietum* závisí na typu stanoviště a šíření druhů z okolní vegetace. Rozlišujeme tři varianty:

Varianta *Elytrigia repens* (XDE01a) se vyvíjí především na ruderálních stanovištích ovlivněných narušováním povrchu půdy. Jde vesměs o druhově chudé porosty s velkou pokryvností pýru plazivého (*Elytrigia repens*) a vytrvalých širokolistých ruderálních druhů náročných na obsah živin v půdě (např. *Artemisia vulgaris* a *Lamium album*). Na silněji narušovaných místech jsou zastoupeny i jednoleté ruderální druhy, např. *Lapsana communis*, *Poa annua* a *Stellaria media*.

Varianta *Arrhenatherum elatius* (XDE01b) vzniká v důsledku neobhospodařování luk, do kterých vstupuje bršlice kozí noha. Oproti předchozí variantě jde o suchomilnější vegetaci s výraznou účastí druhů svazu *Arrhenatherion elatioris*, např. *Achillea millefolium* agg., *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Festuca rubra* agg., *Lathyrus pratensis*, *Trisetum flavescens* a *Veronica chamaedrys*.

Varianta *Chaerophyllum hirsutum* (XDE01c) zahrnuje porosty s většími nároky na vlhkost, které rostou především na ruderalizovaných březích řek. Diagnostickými druhy jsou vlhkomilné lesní druhy typické pro údolní olšiny, např. *Chaerophyllum hirsutum*, *Impatiens noli-tangere*, *Senecio nemorensis* agg., *Stachys sylvatica* a *Stellaria nemorum*.

Hospodářský význam a ohrožení. Bršlice kozí noha je obávaný plevel. Snadno se množí při kypření půdy pomocí malých fragmentů oddenků, které jsou často roznášeny se zeminou nebo v kořenových balech rostlin (Lhotská et al. 1987). Její porosty tak zaplevelují zahrady, sady a pole.



Obr. 189. Rozšíření asociace XDE01 *Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 189. Distribution of the association XDE01 *Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

Odplevelení zarostlých ploch je většinou velmi obtížné. V porostech této asociace se nevyskytují ohrožené druhy.

■ **Summary.** This community is dominated by *Aegopodium podagraria*. It occurs in both natural and anthropogenic habitats which are occasionally disturbed, e.g. forest edges and scrub in river floodplains, disturbed banks of streams and fishponds, roadsides or unmanaged places in gardens, parks and cemeteries. Soils are mesic, loamy to loamy-sandy and rich in nutrients. Due to its ability to spread vegetatively through extensive rhizomes *Aegopodium podagraria* is able to persist for a long time on particular sites. Its stands are common across the whole of the Czech Republic, especially in colline to submontane areas.

XDE02 *Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris* Passarge 1975*

Nitrofilní ruderální vegetace s kerblíkem lesním

Tabulka 9, sloupec 5 (str. 345)

*Zpracovala D. Láníková

Orig. (Passarge 1975): *Symphyto-Anthriscetum sylvestris* ass. nov. (*Symphytum officinale*)
Syn.: *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978

Diagnostické druhy: *Anthriscus sylvestris*, *Lamium album*
Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, ***Anthriscus sylvestris***, *Artemisia vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Galium aparine*, *Heracleum sphondylium*, *Lamium album*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, ***Urtica dioica***
Dominantní druhy: ***Anthriscus sylvestris***, ***Urtica dioica***

Formální definice: *Anthriscus sylvestris* pokr. > 25 % NOT **skup.** ***Arctium tomentosum*** NOT *Chenopodium bonus-henricus* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. V této vegetaci dominuje kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*) a subdominantou je kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Porosty jsou většinou silně zapojené a dvouvrstevné. V horní vrstvě jsou vedle dominant pravidelně zastoupeny další vytrvalé širokolisté nitrofilní byliny (např. *Aegopodium podagraria*, *Artemisia vulgaris*, *Heracleum sphondylium* a *Lamium album*) a trávy (*Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Poa trivialis* aj.). Ve spodní vrstvě přetrvávají, byť často jen ve sterilním stavu, *Geum urbanum*, *Glechoma*

Obr. 190. *Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris.* Porost kerblíku lesního (*Anthriscus sylvestris*) v silničním příkopu u Kořence na Drahanské vrchovině. (B. Láník 2008.)
Fig. 190. A stand of *Anthriscus sylvestris* on a roadside near Kořenec in the Drahanská vrchovina Uplands.

hederacea, *Ranunculus repens*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Veronica chamaedrys* a další druhy nižšího vzrůstu. V porostech se vyskytuje obvykle 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro nebývá vyvinuto.

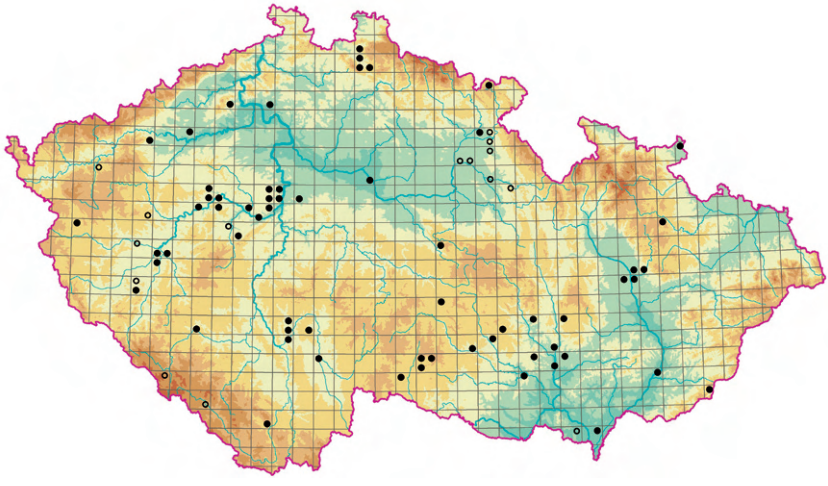
Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje na zastíněných až slunných stanovištích se svěžími až vlhkými humózními půdami obohacenými o dusíkaté látky. *Symphyto-Anthriscetum* vytváří většinou lemové porosty v příkopech podél cest a silnic, u plotů a zdí v zanedbaných parcích, zahradách, sadech, na hřbitovech, kolem zemědělských usedlostí, na vlhkých rumištích nebo na ruderalizovaných březích vodních toků. Stanoviště často bývají mechanicky narušována, např. sečí nebo půdní erozí.

Dynamika a management. Kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*) má velkou expanzní schopnost (Hadač 1978a, Mucina & Jarolímek 1980, Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251) a představuje nežádoucí plevel. Zarůstá neobhospodařované louky, opuštěné sady a neudržované hřbitovy. Dobře se množí vegetativně i generativně a po narušení je schopen rychlé regenerace (Lhotská et al. 1987, Slavík in Slavík et al. 1997: 273–284).

Rozšíření. Areál společenstva se téměř shoduje s areálem druhu *Anthriscus sylvestris* (Meusel et al. 1978). Společenstvo je rozšířeno po celé Evropě, ale na jihu kontinentu je vázáno na horské oblasti, zatímco v některých nížinných oblastech chybí. Je uváděno pod různými jmény, a to z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Géhu et al. 1985, Julve 1993), Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277), Polska (Matuszkiewicz 2007), Litvy (Korotkov et al. 1991), Slovenska (Mucina & Jarolímek 1980, Jarolímek et al. 1997), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Maďarska (Borhidi 2003) a Ukrajiny (Solomaha et al. 1992). V České republice je hojné převážně v humidnějších oblastech (Hejný et al. 1979), zejména v pahorkatinách a podhůřích. Častý je ale i výskyt v nížinách, kde je vázáno na zastíněná a vlhčí místa. Větší množství snímků pochází například ze středních Čech (Kopecký & Hejný 1971, Kopecký 1984b, P. Pyšek 1991b), z podhůří Orlických hor (Kopecký 1974a), jihovýchodní části Českomoravské vrchoviny (Zlámalík 1978) a Olomouce a okolí (Tlusták 1990).

Variabilita. Porosty na ruderálních stanovištích se suššími půdami byly popsány jako subasociace *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978 *brometosum sterilis* Mucina et Jarolímek 1980, ty však u nás v rámci variability společenstva nelze rozlišit. V České republice rozlišujeme dvě varianty:

Varianta *Urtica dioica* (XDE02a) se vyvíjí na různých ruderálních stanovištích obohace-



Obr. 191. Rozšíření asociace XDE02 *Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 191. Distribution of the association XDE02 *Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

ných dusíkatými látkami. V porostech se vyskytují vytrvalé širokolisté nitrofilní byliny (např. *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra*, *Geum urbanum*, *Lamium album* a *Urtica dioica*) a s vysokou stálostí jsou zastoupeny pýr plazivý (*Elytrigia repens*) a svízel přítula (*Galium aparine*).

Varianta *Trisetum flavescens* (XDE02b) zahrnuje porosty, které se vyvíjejí na kontaktu s luční vegetací třídy *Molinio-Arrhenatheretea*. Proto jsou v nich pravidelně zastoupeny některé mezofilní luční byliny (např. *Achillea millefolium* agg., *Galium album* subsp. *album*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa* a *Veronica chamaedrys*) a trávy (např. *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* s. l. a *Trisetum flavescens*). Tyto porosty představují přechodná stadia vegetace vznikající při zarůstání luk (především svazu *Arrhenatherion elatioris*), do nichž kerblík lesní expanduje, a odpovídají subasociaci *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978 *poëtosum trivialis* Mucina et Jarolímek 1980 (Mucina & Jarolímek 1980, Jarolímek et al. 1997).

Hospodářský význam a ohrožení. *Symphyto-Anthriscetum* je silně expandující ruderální společenstvo se značnou tendencí dalšího šíření (Mucina & Jarolímek 1980). Kerblík lesní představuje na loukách nežádoucí plevel a vyznačuje se značnou rezistencí vůči herbicidům (Slavík in Slavík et al. 1997: 273–284).

■ **Summary.** *Symphyto-Anthriscetum* includes dense stands of *Anthriscus sylvestris*, a tall broad-leaved herb. It occurs in shaded to sunny habitats with wet, nutrient-rich soils, e.g. roadsides, along fences and walls, in unmanaged parks, gardens and cemeteries, around farms, on wet building rubble and along disturbed stream banks. It is particularly common in colline to submontane areas, but it also occurs in the lowlands where it is confined to shaded and wet soils.

XDE03 *Chaerophylletum aromatici* Neuhäuslová-Novotná et al. 1969*

Nitrofilní ruderální vegetace s krabilicí zápašnou

Tabulka 9, sloupec 6 (str. 345)

*Zpracovala D. Láníková

Orig. (Neuhäuslová-Novotná et al. 1969): *Chaerophylletum aromatici* (Tx. 1967)

Syn.: *Agropyro repentis-Aegopodietum podagrariae chaerophylletosum aromatici* Tüxen 1967 prov. (§ 3b)

Diagnostické druhy: ***Chaerophyllum aromaticum***

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, ***Chaerophyllum aromaticum***, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Heracleum sphondylium*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, ***Urtica dioica***

Dominantní druhy: *Aegopodium podagraria*, ***Chaerophyllum aromaticum***, ***Urtica dioica***; *Brachythecium rutabulum*

Formální definice**:** *Chaerophyllum aromaticum* pokr. > 25 % NOT *Petasites hybridus* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje zapojené porosty s dominancí statné vytrvalé krabilice zápašné (*Chaerophyllum aromaticum*). Jako další kodominanty se uplatňují nitrofilní širokolisté byliny kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) nebo bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*). Porosty jsou většinou dvouvrstevné. V horní vrstvě jsou často zastoupeny i další statné dvouděložné byliny (např. *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris* a *Heracleum sphondylium*) a trávy (např. *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens* a *Poa trivialis*). V přízemní vrstvě se vyskytují druhy snášející zástin, např. *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus repens*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* nebo *Veronica chamaedrys*. V porostech se obvykle nachází 15–25 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro bývá vyvinuto jen sporadicky a jeho nejhojnějším druhem je *Brachythecium rutabulum*.

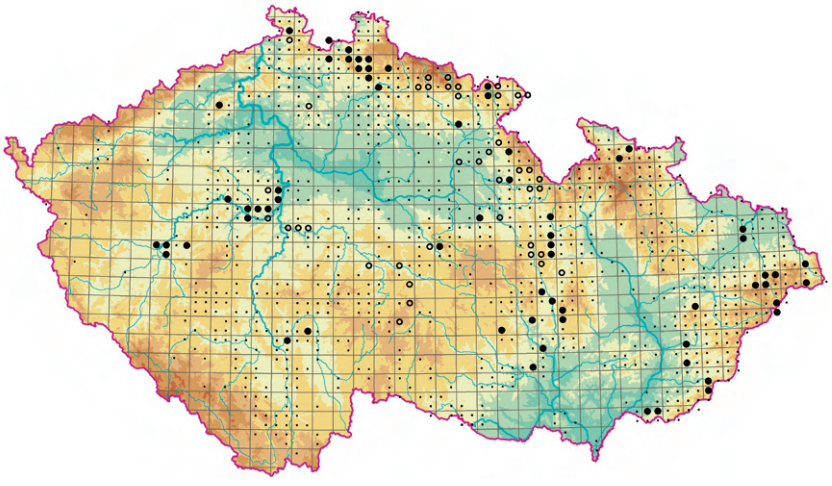
Stanoviště. *Chaerophylletum aromatici* se vyvíjí většinou na stinných, ale i výslunných místech s čerstvě vlhkými nebo vysychavými půdami, které jsou bohaté živinami, především dusíkatými látkami. Půdy jsou hlinité až hlinitopísčité, ale jsou to často i antropogenní substráty různého složení. Porosty se nacházejí na ruderalizovaných březích potoků a řek, v silničních příkopech, na plochách podél zdí a plotů, v zanedbaných zahradách, parcích, na narušených lesních okrajích, v lemech křovin a na dalších podobných stanovištích.

Dynamika a management. *Chaerophyllum aromaticum* je druh se silnou konkurenční schopností. Navzdory nepříznivým vlastnostem antropogenních půd je tato krabilice schopna kořenit i poměrně hluboko (50–75 cm; Kopecký & Hejný 1971). Snáší i častou seč, při níž přetrvává ve vegetativním stavu. Díky tomu má v antropogenních lemových porostech větší zastoupení než na přirozených stanovištích (Kopecký & Hejný 1971). Společenstvo *Chaerophylletum aromatici* má tendenci k dalšímu šíření (Kopecký & Hejný 1992). Expanzi krabilice napomáhá především člověk. Její semena nemají přizpůsobení k anemochorii ani epizoochorii a šíří se podél cest hlavně na obuvi a pneumatikách (Lhotská et al. 1987).

Rozšíření. Rozšíření asociace *Chaerophylletum aromatici* přibližně odpovídá rozšíření druhu *Chaerophyllum aromaticum* (Slavík & Slavíková in Slavík et al. 1997: 284–294). Druh má kontinentální areál; vyskytuje se od Německa a Rakouska v celé východní části střední Evropy až po Ural. Z evropských zemí je asociace uváděna z jižního a středního Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímek et al. 1997), východního Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Maďarska (Borhidi 2003) a Rumunska (Sanda et al. 1999). V České republice je *Chaerophylletum aromatici* nejhojnější v humidnějších pahorkatinách a podhorských oblastech po celém území. Často se ale vyskytuje i v nížinách, kde je vázáno na zastíněná a vlhčí místa. V některých oblastech však u nás druh *Chaerophyllum aromaticum* úplně schází, a to např. v nejzápadnějších Čechách, na Šumavě, Lounsku, ve středním Polabí a na jižní Moravě (Slavík & Slavíková in Slavík et al. 1997: 284–294). Asociace je větším počtem fytocenologických snímků doložena například ze středních Čech (Neuhäuslová-Novotná et al. 1969, Kopecký & Hejný 1971, Kopecký 1984b, P. Pyšek 1991b), Liberce (Višňák 1992), Krkonoš (Neuhäuslová-Novotná et al. 1969), Orlických hor (Kopecký & Hejný 1971, Kopecký 1974a), Moravského krasu (Grüll 1974) a Moravskoslezských Beskyd (Chlapek 1998).

Obr. 192. *Chaerophylletum aromatici.* Porost krabilice zápašné (*Chaerophyllum aromaticum*) v silničním příkopu ve Vrbně pod Pradědem. (M. Kočí 2008.)

Fig. 192. A stand of *Chaerophyllum aromaticum* on a roadside in Vrbno pod Pradědem, Bruntál district, northern Moravia.



Obr. 193. Rozšíření asociace XDE03 *Chaerophylletum aromatici*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Chaerophyllum aromaticum* podle floristických databází.

Fig. 193. Distribution of the association XDE03 *Chaerophylletum aromatici*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Chaerophyllum aromaticum*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Variabilita. Soubor fytocenologických snímků z České republiky je floristicky poměrně homogenní a nelze v něm rozlišit žádné výrazné varianty. Neuhäuslová-Novotná et al. (1969) popsali subasociaci *C. a. calystegietosum sepium* Neuhäuslová-Novotná et al. 1969 na vlhkých půdách v nižších polohách a subasociaci *C. a. chaerophylletosum hirsuti* Neuhäuslová-Novotná et al. 1969, která se vyvíjí převážně na antropicky ovlivněných březích vodních toků ve vyšších polohách. Na těchto stanovištích může společenstvo tvořit přechody k přirozené i druhotné vegetaci svazu *Petasition hybridi* (Fajmonová 1980).

Hospodářský význam a ohrožení. Krabilice zápašná patří mezi hluboko kořenící plevele zahrad a luk. Vyznačuje se intenzivním generativním šířením (Slavík & Slavíková in Slavík et al. 1997: 284–294) a její porosty jsou v kulturní krajině nežádoucí, neboť jsou zdrojem diaspor zaplevelujících okolní louky (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278).

■ **Summary.** This association includes stands of *Chaerophyllum aromaticum*, a broad-leaved perennial herb. It occurs on shaded, but also sunny sites with mesic, nutrient-rich soils, e.g. on stream banks, on roadsides, along walls and fences, in unmanaged gardens, parks or on disturbed fringes of forests of scrub. *Chaerophylletum aromatici* is common across the Czech Republic, particularly in humid colline to submontane areas. In the lowlands it is confined to shaded and wet places.

XDE04 *Chaerophylletum aurei* Oberdorfer 1957*

Nitrofilní ruderální vegetace s krabilicí zlatoplodou

Tabulka 9, sloupec 7 (str. 345)

Orig. (Oberdorfer 1957): *Chaerophylletum aurei* ass. nov.
Syn.: *Agropyro repentis-Aegopodietum podagrariae chaerophylletosum aurei* Tüxen 1967

Diagnostické druhy: ***Chaerophyllum aureum***
Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, ***Chaerophyllum aureum***, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Heracleum sphondylium*, *Urtica dioica*

*Zpracovala D. Láníková

Dominantní druhy: ***Aegopodium podagraria***, *Arrhenatherum elatius*, ***Chaerophyllum aureum***, ***Dactylis glomerata***, *Heracleum sphondylium*, ***Urtica dioica***

Formální definice: *Chaerophyllum aureum* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Jde o zapojené, většinou dvouvrstevné porosty s dominantní krabilicí zlatoplodou (*Chaerophyllum aureum*), kterou s velkou pokryvností doprovázejí širokolisté byliny bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Pravidelně jsou přítomny i další nitrofilní druhy z čeledi *Apiaceae* (např. *Anthriscus sylvestris* a *Heracleum sphondylium*), trávy (např. *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens* a *Poa pratensis* s. l.) a některé ruderální druhy (např. *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense* a *Galium aparine*). V přízemní vrstvě se s malou pokryvností vyskytují např. *Achillea millefolium*, *Geum urbanum*, *Lolium perenne* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*. V porostech se zpravidla vyskytuje 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro obvykle není vyvinuto.

Stanoviště. Asociace *Chaerophylletum aurei* se vyvíjí na polostinných nebo výslunných stanovištích na okrajích cest a polí, v silničních příkopech, na narušených březích potoků a řek, v lemech křovin, ale i na ruderálních stanovištích přímo v lidských sídlech, např. na okrajích skládek v obcích. Půdy jsou většinou čerstvě vlhké, humózní, hlinité nebo hlinitopísčité a obohacené dusíkatými látkami. Často jsou bazické. Společenstvo se svým vzhledem a stanovištními nároky podobá asociaci *Chaerophylletum aromatici*, která je jeho geografickým vikariantem v kontinentálnějších oblastech (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251, Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184).

Dynamika a management. Krabilice zlatoplodá (*Chaerophyllum aureum*) je konkurenčně silný druh s širokou ekologickou amplitudou. Porosty s její

Obr. 194. *Chaerophylletum aurei.* Porost krabilice zlaté (*Chaerophyllum aureum*) na nesečeném okraji ruderálního trávníku v Rožmitále pod Třemšínem. (K. Šumberová 2008.)

Fig. 194. A stand of *Chaerophyllum aureum* on an unmown margin of a ruderal grassland in Rožmitál pod Třemšínem, Příbram district, central Bohemia.

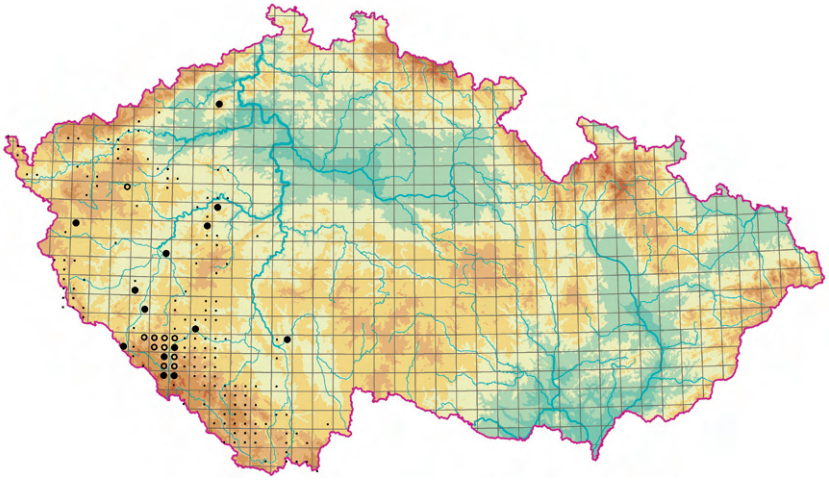
dominancí osídlují různé typy půd a snášejí časté narušování, dokonce i pravidelnou seč. Díky těmto vlastnostem se expanzivně šíří na stanovištích ovlivněných člověkem. Fenologické optimum má v létě.

Rozšíření. Společenstvo je rozšířeno v suboceánických oblastech západní části střední Evropy a západní Evropy (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251). Východní hranice primárního rozšíření *Chaerophyllum aureum* prochází územím České republiky. Asociace je uváděna z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Géhu et al. 1972, Julve 1993), Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Maďarska (Borhidi 2003) a kontinentální části Chorvatska (Marković-Gospodarić 1965). V České republice se vyskytuje jen v západní polovině Čech, a to zejména v podhorských oblastech, ale také v pahorkatinách nebo horách. Na Šumavě byla zaznamenána ještě v nadmořské výšce 920 m (Šandová 1979). Větší počet fytocenologických snímků pochází ze Šumavy a Pošumaví (A. Pyšek 1972, Šandová 1979, 1982, Mandák 1993, Matějková et al. 1996, Matějková & Nesvadbová 1999), Plzeňska (Sofron 1979) a Křivoklátska (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278).

Variabilita. Floristické složení porostů se liší zejména podle vlhkostních podmínek a obsahu dusíku v půdě. Lze rozlišit tyto varianty:

Varianta *Arrhenatherum elatius* (XDE04a) zahrnuje porosty s větším zastoupením lučních bylin a trav, které se často vyvíjejí na sušších půdách v kontaktu s loukami třídy *Molinio-Arrhenatheretea*. S větší stálostí se vyskytují například druhy *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Crepis biennis*, *Galium album* subsp. *album*, *Knautia arvensis* a *Lathyrus pratensis*. Podobné porosty popsali v Německu Hilbig et al. (1972) jako subasociační skupinu *Arrhenatherum elatius*.

Varianta *Urtica dioica* (XDE04b) se vyvíjí na antropicky silněji ovlivněných a vlhčích stanovištích s lepší přístupností dusíku. Zastoupeny jsou širokolisté nitrofilní byliny (např. *Anthriscus sylvestris*, *Arctium tomentosum*, *Geum urbanum*, *Lamium album*, *Rumex obtusifolius* a *Urtica dioica*) a trávy (např. *Agrostis stolonifera*, *Elymus caninus*, *Lolium perenne* a *Poa palustris*) a uplatňují se i některé



Obr. 195. Rozšíření asociace XDE04 *Chaerophylletum aurei*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Chaerophyllum aureum* podle floristických databází.

Fig. 195. Distribution of the association XDE04 *Chaerophylletum aurei*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Chaerophyllum aureum*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

jednoleté ruderální druhy (např. *Galium aparine*). Obdobné porosty popsal Müller (in Oberdorfer 1993b: 135–277) jako subasociaci *C. a. lamietosum albi* Müller in Oberdorfer 1993, kterou považuje za přechodnou k vegetaci svazu *Arction lappae*.

Hospodářský význam a ohrožení. Expanzivní šíření porostů s dominující krabilicí zlatoplodou bylo v poslední době zaznamenáno například v silničních příkopech na Křivoklátsku (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278). Tyto porosty se vyznačují bohatou produkcí diaspor a mohou působit zaplevelení přilehlých lučních společenstev. Lze je omezovat pravidelným kosením. Ve společenstvu se zpravidla nevyskytují žádné ohrožené druhy, a pro ochranu biodiverzity nemá tedy význam.

■ **Summary.** This community is dominated by *Chaerophyllum aureum*, a broad-leaved perennial herb. It is found on partially shaded to sunny sites on roadsides, at the edges of fields, on disturbed stream banks, in scrub fringes, on ruderal sites in human settlements or in waste places. Soils are mesic and nutrient-rich, and often base-rich. In the Czech Republic it occurs only in the western half of Bohemia, particularly in submontane areas.

XDE05 *Chaerophylletum bulbosi* Tüxen 1937*

Nitrofilní ruderální vegetace s krabilicí hlíznatou

Tabulka 9, sloupec 8 (str. 345)

Orig. (Tüxen 1937): *Chaerophyllum bulbosum*-Ass. Tx. 1937

Syn.: *Conio-Chaerophylletum bulbosi* Pop 1968

Diagnostické druhy: *Carduus crispus*, ***Chaerophyllum bulbosum***, *Cuscuta europaea*

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, ***Chaerophyllum bulbosum***, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, ***Galium aparine***, *Geum urbanum*, *Heracleum sphondylium*, *Poa trivialis*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, ***Urtica dioica***

Dominantní druhy: ***Chaerophyllum bulbosum***, ***Elytrigia repens***, ***Galium aparine***, *Lamium maculatum*, *Rubus caesius*, ***Urtica dioica***

Formální definice: *Chaerophyllum bulbosum* pokr. > 25 % OR (*Chaerophyllum bulbosum* pokr. > 5 % AND **skup. *Chaerophyllum bulbosum***)

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje hustě zapojené porosty s dominantní krabilicí hlíznatou (*Chaerophyllum bulbosum*). Tato dvouletá a někdy i víceletá statná bylina dosahuje výšky až 2 m. Zastoupeny jsou také další širokolisté dvouděložné byliny (např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Carduus crispus*, *Heracleum sphondylium*, *Lamium album* a *Urtica dioica*) a trávy (např. *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens* a *Poa trivialis*). Porosty se proplétají bylinné liány *Calystegia sepium* a *Cuscuta europaea* a poléhavé byliny *Galium aparine* a *Rubus caesius*. V přízemní vrstvě rostou v silném zástinu druhy *Convolvulus arvensis*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus repens*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Veronica chamaedrys*. V porostech se zpravidla vyskytuje 15–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro nebývá vyvinuto.

Stanoviště. Společenstvo bylo přirozeně rozšířeno na březích nížinných toků a v jejich nivách, kde se i dnes může na neregulovaných úsecích fragmentárně vyskytovat (Hejný et al. 1979, Kopecký 1989). Z těchto stanovišť se rozšířilo na různá antropicky ovlivněná místa. Porosty se vyvíjejí například na ruderalizovaných březích řek, říčních ramen a potoků, často v lemech pobřežních křovin, ale také na ruderálních stanovištích přímo ve městech, vesnicích a jejich okolí. Nejčastěji jsou to silniční příkopy, dvory zemědělských podniků a okolí skládek a kompostů. *Chaerophylletum bulbosi* je vázáno na teplejší polohy. Osídluje polostinná až slunná stanoviště s lehkými až středně těžkými, často hlinitopísčitými půdami. Tyto půdy jsou vlhké až střídavě vlhké, humózní, minerálně bohaté, s dobrou přístupností dusíku.

Dynamika a management. *Chaerophylletum bulbosi* se vyvinulo jako náhradní společenstvo přirozené vegetace svazu *Senecionion fluviatilis*, dříve hojněji rozšířené a v nivách nížinných vodních toků (Kopecký 1984b, 1989, Kopecký & Hejný 1992). Odtud se značně rozšířilo na příhodná

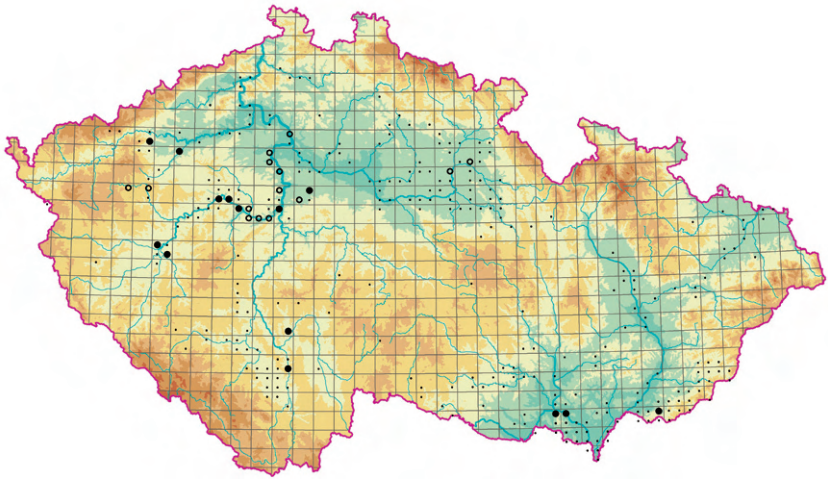
*Zpracovaly D. Láníková & K. Šumberová

antropogenní stanoviště, a to nejprve v odlesněných úsecích niv vodních toků, později i na místa vzdálená od řeky. Osídluje především stanoviště s čerstvě obnaženým půdním povrchem, jako jsou nově vyhloubené příkopy podél cest nebo nově převrstvené vesnické skládky. Proces apofytizace druhu *Chaerophyllum bulbosum* podrobně rozebírá Kopecký (1989).

Rozšíření. Krabilice hlíznatá (*Chaerophyllum bulbosum*) je evropsko-západosibiřský druh se západní hranicí výskytu vedoucí přes Německo, východní Francii, Švýcarsko, severní Itálii a Chorvatsko (Meusel et al. 1978). V České republice se chová jako mírně teplomilný druh, ale podél řek může pronikat i do větších nadmořských výšek (Slavík & Slavíková in Slavík et al. 1997: 284–294). *Chaerophylletum bulbosi* je teplomilná subkontinentální asociace, která je ve střední Evropě nejhojnější v nivách velkých nížinných řek (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277). Je známa z Francie (Julve 1993), Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 380–410, Dengler et al. 2007), Polska (Matuszkiewicz 2007), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Slovenska (Jarolímek et al. 1997), Maďarska (Borhidi 2003) a Rumunska (Morariu 1943, Sanda et al. 1999). Z Jižního Uralu je uváděna vikariantní asociace *Chaerophylletum prescottii* Klotz et Köck 1986 (Korotkov et al. 1991, Jamalov et al. 2004), ve které dominuje *C. bulbosum* subsp. *prescottii*. V České republice je *Chaerophylletum bulbosi* vázáno na teplejší oblasti, především na nivy větších řek (Hejný et al. 1979, Kopecký & Hejný 1992). Je uváděno ze západních a středních Čech (Kopecký & Hejný 1971, P. Pyšek 1981, Kopecký 1984b, 1989, Uhlířová 1990, Jaroš 1997, Sofron & Nesvadbová 1997, Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278), Královéhradecka (Kopecký & Hejný 1971) a Táborska (Douda 2003). Na Moravě bylo doloženo fytocenologickými snímky jen pod Pavlovskými vrchy (Horáková, nepubl., Láníková, nepubl.) a v Bílých Karpatech (Fajmon 2004), přestože i ve východní části České republiky je pravděpodobně hojné.

Obr. 196. *Chaerophylletum bulbosi.* Porost krabilice hlíznaté (*Chaerophyllum bulbosum*) ve vlhkém příkopu v Hrubé Vrbce v Bílých Karpatech. (K. Fajmon 2008.)

Fig. 196. A stand of *Chaerophyllum bulbosum* in a wet ditch in Hrubá Vrbka in the Bílé Karpaty Mountains, eastern Moravia.



Obr. 197. Rozšíření asociace XDE05 *Chaerophylletum bulbosi*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Chaerophyllum bulbosum* podle floristických databází.

Fig. 197. Distribution of the association XDE05 *Chaerophylletum bulbosi*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Chaerophyllum bulbosum*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Variabilita. Na území České republiky lze podle typu stanoviště a vlhkostních poměrů rozlišit dvě varianty:

Varianta *Elytrigia repens* (XDE05a) zahrnuje ruderální porosty na antropogenních stanovištích. Od následující varianty se liší hlavně velkou pokryvností *Elytrigia repens* a zastoupením vytrvalých ruderálních druhů (např. *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Convolvulus arvensis*, *Geum urbanum*, *Lamium album*, *Plantago major* a *Rubus caesius*). V porostech se pravidelně vyskytují luční byliny (např. *Galium album* subsp. *album*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Veronica chamaedrys*) a trávy (např. *Arrhenatherum elatius* a *Dactylis glomerata*). Další vývoj těchto porostů může směrovat k vegetaci svazu *Arction lappae*.

Varianta *Calystegia sepium* (XDE05b) se vyskytuje na přirozených a polopřirozených stanovištích na březích vodních toků. V porostech jsou zastoupeny vlhkomilné druhy *Calystegia sepium*, *Carduus crispus*, *Cuscuta europaea*, *Lamium maculatum*, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale* a další. Jde o přechodné porosty k vegetaci svazu *Senecionion fluviatilis* (především asociaci *Cuscuto europaeae-Convolvuletum sepium*) na polopřirozených stanovištích. Podobné porosty uvádí von Glahn (2001) jako subasociaci *C. b. phalaridetosum* von Glahn 2001 ze severozápadního Německa.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá hospodářský význam a není ohroženo. V současné době však poněkud ustupuje vlivem urbanizace vesnic (Kopecký 1989, Kopecký & Hejný 1992). Kopecký (1989) uvádí, že v šedesátých letech 20. století bylo hojné v některých vesnicích v Poohří, Polabí, dolním Povltaví a v údolí dolní Berounky. Dnes nachází příhodné podmínky především ve vlhčích příkopech podél silnic, kde se šíří. Krabilice hlíznatá se ve městech a vesnicích může místy vyskytovat také jako kulturní relikt. Ve středověku se totiž pěstovala v polních kulturách jako zelenina (Kopecký 1989, Slavík & Slavíková in Slavík et al. 1997: 284–294).

Syntaxonomická poznámka. Někteří autoři z okolních zemí (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251, Jarolímek et al. 1997, Borhidi 2003) řadí porosty s dominantní krabilicí hlíznatou do asociace *Conio-Chaerophylletum bulbosi* Pop 1968, která je teplomilnější a suchomilnější a vyskytuje se spíše v jihovýchodní části Evropy. Obvykle ji řadí

do svazu *Geo urbani-Alliarion petiolatae*. Oproti asociaci *Chaerophylletum bulbosi* Tüxen 1937 se v ní častěji vyskytují některé suchomilné druhy (např. *Achillea collina*, *Ballota nigra*, *Bromus sterilis* a *Carduus acanthoides*) a naopak chybějí některé druhy mezofilní (např. *Aegopodium podagraria*, *Glechoma hederacea* a *Myosoton aquaticum*). V našem přehledu upřednostňujeme širší pojetí a do asociace *Chaerophylletum bulbosi* zahrnujeme jak porosty na sušších stanovištích, tak porosty v nivách řek.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Chaerophyllum bulbosum*, a tall, biennial to perennial herb. Its natural habitats are banks and floodplains of lowland streams, but it has also spread to ruderal habitats in cities and villages and their surroundings. It occurs on roadsides, in farm yards, in waste places and near compost piles. Soils are wet to intermittently wet and rich in nutrients. In the Czech Republic this association is found in warm areas, especially in the floodplains of lowland rivers.

XDE06
Anthrisco nitidae-
-Aegopodietum podagrariae
Kopecký 1974*
Horská nitrofilní lemová vegetace s kerblíkem lesklým

Tabulka 9, sloupec 9 (str. 345)

Orig. (Kopecký 1974b): *Anthrisco* (*nitidi*)*-Aegopodietum* ass. nova (*Aegopodium podagraria*)

Diagnostické druhy: ***Anthriscus nitida***, *Heracleum sphondylium*; *Brachythecium rutabulum*

Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, ***Anthriscus nitida***, *Dactylis glomerata*, *Geranium robertianum*, *Heracleum sphondylium*, *Ranunculus repens*, ***Urtica dioica***; ***Brachythecium rutabulum***

Dominantní druhy: ***Aegopodium podagraria***, ***Anthriscus nitida***, *Chaerophyllum hirsutum*, ***Petasites albus***

Formální definice: *Anthriscus nitida* pokr. > 25 % NOT *Petasites albus* pokr. > 50 % NOT *Petasites hybridus* pokr. > 50 %

*Zpracovala D. Láníková

Struktura a druhové složení. *Anthrisco nitidae-Aegopodietum* tvoří zapojené porosty s převahou širokolistých bylin. Dominantou porostů je kerblík lesklý (*Anthriscus nitida*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) a méně často krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Podél lesních cest a silnic a především poblíž horských potoků bývá s větší pokryvností zastoupen devětsil bílý (*Petasites albus*), někdy i devětsil lékařský (*P. hybridus*). Dále se v tomto společenstvu pravidelně vyskytují některé další širokolisté dvouděložné byliny (např. *Chaerophyllum aromaticum*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Heracleum sphondylium*, *Rubus idaeus* a *Silene dioica*), včetně druhů lesních (např. *Impatiens noli-tangere*, *Senecio nemorensis* agg. a *Stachys sylvatica*), a trávy (např. *Dactylis glomerata* a *Poa trivialis*). V přízemní vrstvě porostů rostou druhy vlhkých půd snášející stín, např. *Geranium robertianum*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus repens* a *Stellaria nemorum*. V porostech se obvykle nachází 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro se vytváří vzácně.

Stanoviště. Původně toto společenstvo osídlovalo přirozená stanoviště na okrajích suťových lesů a potočních olšin v submontánním stupni (Kopecký 1974b), odkud se rozšířilo na místa ovlivněná člověkem. Přestože kerblík lesklý (*Anthriscus nitida*) patří mezi expanzivní apofyty, má poměrně úzkou ekologickou amplitudu, a jeho šíření na ruderální stanoviště je tak do určité míry omezeno (Kopecký & Husáková 1985). Kvůli vysokým požadavkům na půdní a vzdušnou vlhkost se porosty s převládajícím *A. nitida* formují výhradně na zastíněných stanovištích v lesích, zatímco v bezlesé krajině se tento druh neuplatňuje. *Anthrisco nitidae-Aegopodietum* se vyskytuje především na krajnicích a v příkopech podél lesních cest a silnic v horských oblastech, kde často vytváří liniové porosty. Osídluje také břehy vodních toků narušené člověkem, především hluboce zářízntutá stinná lesnatá údolí s teplotní inverzí (Kopecký 1974b). S pobřežními porosty se však lze setkat i přímo v obcích. Podél řek *A. nitida* proniká i do nižších poloh (Slavík in Slavík et al. 1997: 273–284). Půdy jsou čerstvé až vlhké, živinami bohaté, humózní a často bazické. Na silničních krajnicích společenstvo ale často roste i na antropogenních substrátech tvořených směsí hlíny, písku, štěrku a škváry (Kopecký & Husáková 1985).

Dynamika a management. Porosty s převládajícím *Anthriscus nitida* se vytvářejí na nepravidelně narušovaných stanovištích (Kopecký 1974b, Kopecký & Husáková 1985), kde jsou díky čištění silničních příkopů, přibližování dřeva a dalším lidským zásahům omezovány ostatní konkurenčně silné nitrofilní druhy (např. *Chaerophyllum hirsutum* a *Urtica dioica*). Tato stanoviště s narušovaným půdním povrchem se podobají původním přirozeným stanovištím při úpatí svahových sutí nebo na říčních náplavech. Naopak na méně narušovaných místech se s větší pokryvností uplatňuje devětsil bílý (*Petasites albus*), případně devětsil lékařský (*P. hybridus*).

Rozšíření. *Anthriscus nitida* je rozšířen v alpsko-karpatské oblasti (Slavík in Slavík et al. 1997: 273–284). Jeho rozšíření přibližně odpovídá i rozšíření asociace *Anthrisco nitidae-Aegopodietum*, která se vyskytuje spíše v oceánicky laděných oblastech. Je uváděna například z horských oblastí Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251) a Slovenska (Jarolímek et al. 1997). V České republice se vyskytuje převážně v chladnějších a vlhčích oblastech v podhůřích, méně často v horách. Je udávána z jihovýchodní Šumavy (Kopecký & Husáková 1985), Krkonoš (Husáková & Guzikowa 1980), Orlických hor (Kopecký 1974a, b) a Moravskoslezských Beskyd (Chlapek 1998). Na obdobných místech v nižších polohách je *Anthrisco nitidae-Aegopodietum* nahrazeno asociací *Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris*.

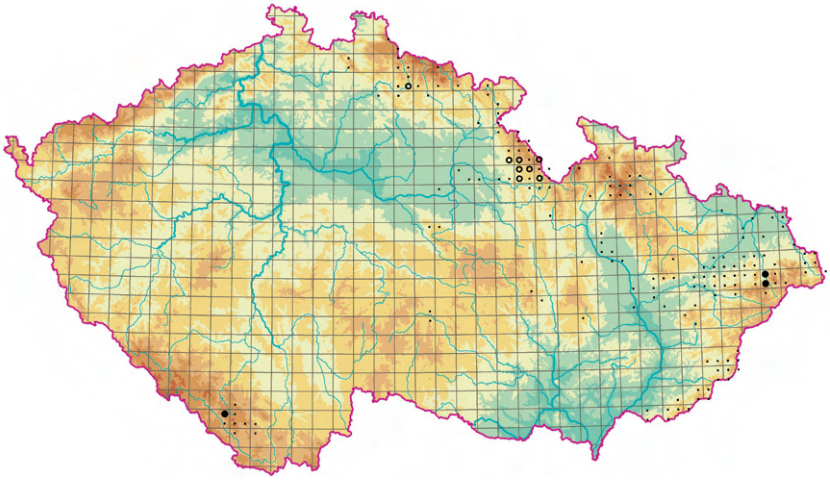
Variabilita. V České republice rozlišujeme dvě varianty:

Varianta *Aegopodium podagraria* (XDE06a) zahrnuje porosty s větší pokryvností *Aegopodium podagraria*. Zastoupeny jsou i další nitrofilní (např. *Geranium robertianum*) a luční druhy (např. *Alchemilla vulgaris* s. l., *Glechoma hederacea*, *Heracleum sphondylium*, *Ranunculus acris* a *Vicia sepium*). Tyto porosty se vyvíjejí na narušovanějších stanovištích.

Varianta *Petasites albus* (XDE06b) se vyznačuje větší pokryvností devětsilu bílého (*Petasites albus*), který doprovázejí druhy *Rumex obtusifolius*,

Obr. 198. *Anthrisco nitidae-Aegopodietum podagrariae.* Lemový porost s kerblíkem lesklým (*Anthriscus nitida*) v údolí Střední Opavy v Hrubém Jeseníku. (M. Kočí 2008.)

Fig. 198. Herbaceous vegetation with *Anthriscus nitida* in the Střední Opava river valley in the Hrubý Jeseník Mountains.



Obr. 199. Rozšíření asociace XDE06 *Anthrisco nitidae-Aegopodietum podagrariae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Anthriscus nitida* podle floristických databází.
Fig. 199. Distribution of the association XDE06 *Anthrisco nitidae-Aegopodietum podagrariae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Anthriscus nitida*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Senecio nemorensis agg., *Urtica dioica* aj. Tyto porosty se oproti předchozí variantě vyvíjejí na vlhčích místech a bývají v nich zastoupeny i některé pleurokarpní mechy (např. *Brachythecium rutabulum*). Tvoří přechody k přirozené nitrofilní vegetaci svazu *Petasition hybridi*.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá hospodářský význam a není ohroženo. Není ani biotopem ohrožených druhů rostlin.

Syntaxonomická poznámka. Jarolímek et al. (1997) řadí tuto asociaci do zvláštního svazu *Carduo-Urticion dioicae* Hadač ex Hadač in Hadač et al. 1969 v rámci třídy *Galio-Urticetea*, který podle slovenského systému klasifikace vegetace sdružuje nitrofilní vysokobylinnou vegetaci subalpínského stupně, přechodnou mezi svazy *Aegopodion podagrariae* a *Adenostylion alliariae*.

■ **Summary.** This association is dominated by *Anthriscus nitida*, a tall broad-leaved perennial herb. It is a natural vegetation type of the fringes of ravine or floodplain alder forests or stream banks in submontane areas. Secondary habitats include margins of forest roads. In the Czech Republic it occurs in cool and humid, submontane to montane areas.

XDE07
Oenothero biennis-
-Helianthetum tuberosi
de Bolòs et al. 1988*
Ruderální vegetace s invazní slunečnicí topinamburem

Tabulka 9, sloupec 10 (str. 345)

Orig. (de Bolòs et al. 1988): *Oenothero-Helianthetum tuberosi* (*Oenothera biennis* subsp. *biennis*)
Syn.: *Impatienti-Solidaginetum* Moor 1958 p. min. p. (§ 36, nomen ambiguum), *Helianthetum decapetali* Morariu 1967 (§ 2b, nomen nudum), *Artemisio-Helianthetum decapetali* Mititelu in Mititelu et Dorca 1987 (§ 2b, nomen nudum)

Diagnostické druhy: ***Helianthus tuberosus***
Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Elytrigia repens*, ***Helianthus tuberosus***, *Urtica dioica*
Dominantní druhy: ***Helianthus tuberosus***

Formální definice: *Helianthus tuberosus* pokr. > 25 % NOT *Salix fragilis* pokr. > 25 % NOT *Sambucus nigra* pokr. > 25 %

*Zpracovala D. Láníková

Struktura a druhové složení. Jde o zapojené nebo mírně rozvolněné porosty s dominantní žlutě kvetoucí slunečnicí topinamburem (*Helianthus tuberosus*). Její porosty mohou dosahovat výšky až 3 m. V nižší vrstvě se uplatňují vytrvalé (např. *Artemisia vulgaris*, *Calystegia sepium*, *Carduus crispus* a *Urtica dioica*) i jednoleté ruderální byliny (např. *Chenopodium album* agg. a *Galium aparine*) a trávy (např. *Arrhenatherum elatius* a *Elytrigia repens*). Porosty obvykle obsahují 5–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro je vyvinuto jen velmi vzácně.

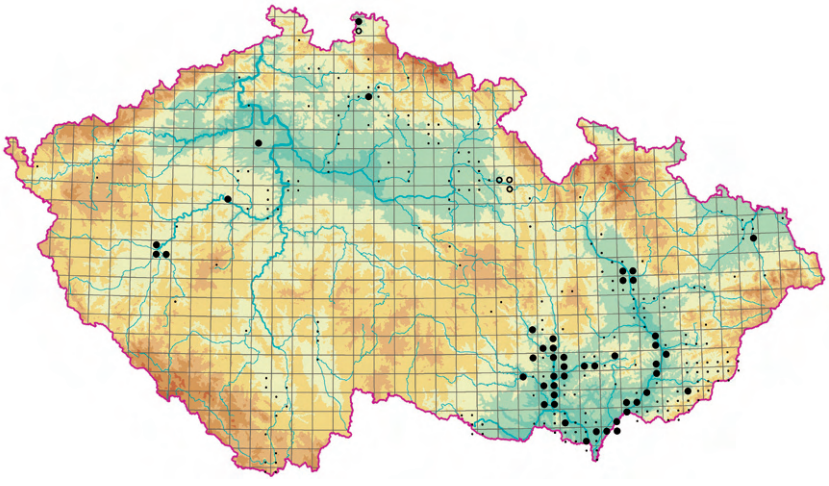
Stanoviště. Společenstvo se vyvíjí hlavně na březích a v nivách větších řek, podél cest, silnic a železničních tratí, na úhorech, ale také na rumištích a skládkách v sídlech nebo v jejich blízkosti. Roste i na pasekách a lesních okrajích, kde byla slunečnice topinambur záměrně vysázena jako potrava pro zvěř (Řehořek in P. Pyšek & Tichý 2001: 33–34). Půdy jsou čerstvě vlhké až vysychavé a bohaté živinami. Mohou to být jak hlinité lužní půdy, tak antropogenní substráty různého složení.

Dynamika a management. Původně byla slunečnice topinambur hojně pěstována pro okrasu nebo jako krmivo, zvláště pro lesní zvěř. Z kultur se často rozšířila do okolí. Patří mezi konkurenčně silné vytrvalé rostliny s rozsáhlým systémem podzemních oddenků, pomocí nichž se vegetativně rozrůstá. V teplejších oblastech dozrávají i nažky a druh je schopen šířit se také generativně (Řehořek in P. Pyšek & Tichý 2001: 33–34). Často se vytvářejí rozsáhlé porosty, které se na lokalitách udržují velmi dlouhou dobu. Společenstvo má fenologické optimum na konci léta a na podzim. Pravidelnou sečí lze porosty slunečnice snadno eliminovat.

Rozšíření. Slunečnice topinambur má primární areál ve střední a východní části Spojených států a v jižní Kanadě (Kirschner & Šída in Slavík et al. 2004: 322–331). Dnes se jako invazní druh vyskytuje především ve střední a východní Evropě, zavlečena je ale také v tropické Jižní Americe, na Novém Zélandu, Azorských ostrovech, Britských ostrovech a v temperátní Asii (Weber 2003). Z okolních zemí jsou porosty s dominantním *Helianthus tuberosus* uváděny z Německa (Müller in Oberdorfer 1993b:

Obr. 200. *Oenothero biennis-Helianthetum tuberosi.* Porost invazní slunečnice topinamburu (*Helianthus tuberosus*) na silničním náspu na západním okraji Prahy. (M. Chytrý 2007.)

Fig. 200. A stand of invasive *Helianthus tuberosus* on a roadside in the western suburbs of Prague.



Obr. 201. Rozšíření asociace XDE07 *Oenothero biennis-Helianthetum tuberosi*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Helianthus tuberosus* podle floristických databází.

Fig. 201. Distribution of the association XDE07 *Oenothero biennis-Helianthetum tuberosi*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Helianthus tuberosus*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

135–277, Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Slovenska (Jarolímek et al. 1997, Jarolímek 1999, Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49) a okrajově i z Polska (Matuszkiewicz 2007). V České republice se vyskytují roztroušeně po celém území, zvláště v nížinách podél větších řek. Fytocenologickými snímky byly doloženy například ze severních (Jehlík 1963) a východních Čech (Kopecký 1974a), Křivoklátska (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278), Plzně (Chocholoušková, nepubl.), Olomouce a okolí (Tlusták 1990) a zejména z říčních niv jižní Moravy (Vymyslický 2001).

Variabilita. Jarolímek (1999) rozlišuje na Slovensku sušší a vlhčí variantu porostů s dominantním *Helianthus tuberosus*. I v České republice lze podle vlhkostních podmínek stanoviště rozlišit dvě varianty:

Varianta *Urtica dioica* (XDE07a) zahrnuje porosty na vlhčích půdách, převážně na březích vodních toků. Zastoupeny jsou v ní vytrvalé širokolisté byliny náročnější na vlhkost (např. *Aegopodium podagraria*, *Carduus crispus*, *Lamium album*, *L. maculatum*, *Rubus caesius* a *Urtica dioica*), jednoleté až vytrvalé ruderální byliny (např. *Alliaria petiolata*, *Chelidonium majus* a *Galium aparine*) a trávy (např. *Elymus caninus*, *Phalaris arundinacea* a *Poa trivialis*). V přízemní vrstvě se vyskytují poléhavé druhy snášející zástin (např. *Glechoma hederacea* a *Stellaria media*). V těchto porostech se někdy objevuje s nižší pokryvností i invazní *Impatiens glandulifera*.

Varianta *Elytrigia repens* (XDE07b) se oproti předchozí variantě vyvíjí na sušších půdách. Osídluje různá antropogenní stanoviště, např. rumiště, meze a příkopy podél cest, silnic a železnic, ale také místa poblíž vodních toků. V porostech jsou zastoupeny například ruderální byliny *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Lactuca serriola* a *Tanacetum vulgare* a trávy *Bromus inermis* a *Elytrigia repens*.

Hospodářský význam a ohrožení. Porosty s dominantním *Helianthus tuberosus* mají tendenci dalšího šíření, především podél řek a komunikací. Na březích řek usnadňují půdní erozi kvůli obnaženému povrchu půdy v zimě a na jaře (Kowarik 2003). Produkují alergenní pyl (Unar & Unarová 1996), a proto jsou v okolí sídel někdy sečeny. Hlízy slunečnice topinamburu se používají jako dietetická potravina (Kirschner & Šída in Slavík et al. 2004: 322–331).

Taxonomická poznámka. V minulosti byly některé středoevropské populace invazních slunečnic mylně určovány jako *Helianthus decapetalus*, který je však ve střední Evropě pěstován jen vzácně a nezplaňuje (Řehořek 1997, Řehořek in P. Pyšek & Tichý 2001: 33–34, Kirschner & Šída in Slavík et al. 2004: 322–331). Z dalších severoamerických vytrvalých druhů rodu *Helianthus* se občas pěstuje a zplaňuje *H. rigidus* a *H.* ×*laetiflorus*, který je křížencem druhů *H. rigidus* a *H. tuberosus* (Řehořek 1997, Kirschner & Šída in Slavík et al. 2004: 322–331).

■ **Summary.** This association includes stands dominated by *Helianthus tuberosus*, a tall perennial herb which is a neophyte of North American origin. It occurs on banks and alluvia of rivers, along roads, railways, on abandoned fields, building rubble and dumping sites near settlements. It has naturalized on some forest edges or clearings where this species was originally planted as a source of game fodder. Once established on a particular site it may persist for a long time due to vegetative reproduction through an extensive rhizome system. *Helianthus tuberosus* stands are scattered across the Czech Republic, being more common in lowlands and large river corridors.

XDE08 *Urtico dioicae-Heracleetum mantegazziani* Klauck 1988*

Vegetace s invazním bolševníkem velkolepým

Tabulka 9, sloupec 11 (str. 345)

Orig. (Klauck 1988): *Urtico-Heracleetum mantegazziani* ass. nov. (*Urtica dioica*)

Diagnostické druhy: ***Heracleum mantegazzianum***
Konstantní druhy: *Anthriscus sylvestris*, *Galium aparine*, ***Heracleum mantegazzianum***, *Poa trivialis*, ***Urtica dioica***
Dominantní druhy: *Dactylis glomerata*, ***Heracleum mantegazzianum***, ***Urtica dioica***

Formální definice: *Heracleum mantegazzianum* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Společenstvo zahrnuje mohutné zapojené porosty s dominantním

*Zpracovala D. Láníková

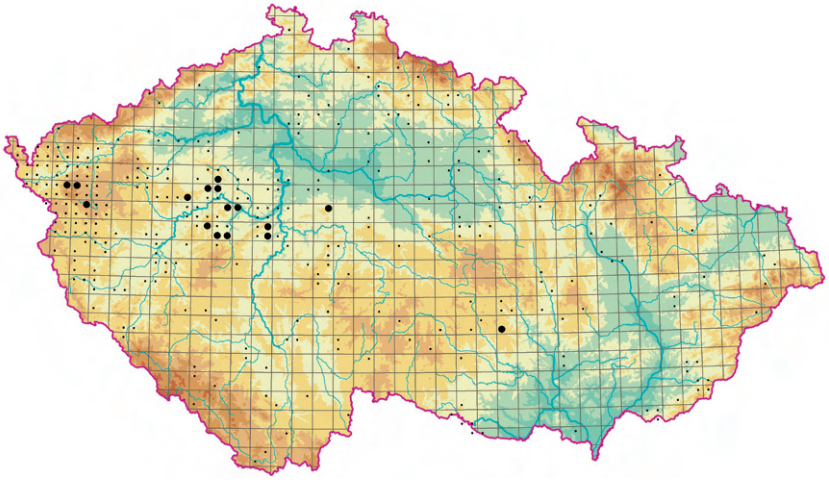
Obr. 202. *Urtico dioicae-Heracleetum mantegazziani*. Porost invazního bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*) v Mníšku pod Brdy. (J. Pergl 2004.)
Fig. 202. A stand of invasive *Heracleum mantegazzianum* in Mníšek pod Brdy, central Bohemia.

bolševníkem velkolepým (*Heracleum mantegazzianum*), dosahujícím výšky i přes 4 m. Vlivem silného zástinu dominantou se v nižších vrstvách s malou pokryvností vyskytuje jen malý počet druhů; s větší frekvencí jsou to některé ruderální byliny (např. *Anthriscus sylvestris*, *Galium aparine* a *Urtica dioica*) a trávy (např. *Arrhenatherum elatius*, *Elytrigia repens* a *Poa trivialis*). V přízemní vrstvě rostou druhy snášející zástin, a to např. *Glechoma hederacea*, *Ranunculus repens* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*. V porostech se obvykle nachází 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro většinou nebylo ve snímcích zaznamenáno.

Stanoviště. Porosty s bolševníkem velkolepým se vyskytují jak na ruderálních stanovištích, tak v polopřirozené vegetaci (P. Pyšek 1994, Thiele et al. in P. Pyšek et al. 2007: 126–143). Vyvíjejí se například na opuštěných loukách, v opuštěných sadech, silničních příkopech, lemech křovin a na březích vodních toků. Nejrychleji osídlují otevřené disturbované plochy (P. Pyšek & A. Pyšek 1995). Půdy jsou většinou čerstvě vlhké až vlhké, neutrální až zásadité a bohaté na humus a živiny, především dusíkaté látky (P. Pyšek & A. Pyšek 1995, Thiele et al. in P. Pyšek et al. 2007: 126–143).

Dynamika a management. *Heracleum mantegazzianum* je dvouletý až víceletý, často monokarpický druh, jehož jedinci po vykvetení odumírají. Jeho konkurenční schopnost je dána velkou produkcí biomasy, schopností zastínit ostatní vegetaci a regenerovat (P. Pyšek in P. Pyšek & Tichý 2001: 16–18, Pergl et al. in P. Pyšek et al. 2007: 92–111). Vlivem silného zástinu dochází v jeho porostech k ústupu většiny ostatních druhů. Bolševník se množí výhradně generativně, tj. pomocí semen, která jsou uzpůsobena především k rozšiřování vodním proudem, často se však šíří také na pneumatikách dopravních prostředků (Moravcová et al. in P. Pyšek et al. 2007: 74–91). Fenologické optimum společenstva je v létě a na začátku podzimu. Poté nadzemní části rostlin odumírají a obnovují se opět na jaře. Porosty jsou ničeny jak mechanicky, tak za použití herbicidů (P. Pyšek in P. Pyšek & Tichý 2001: 16–18, Nielsen et al. 2005, Nielsen et al. in P. Pyšek et al. 2007: 226–239).

Rozšíření. Bolševník velkolepý pochází ze západního Kavkazu, odkud se na začátku 19. století druhotně rozšířil a zdomácněl hlavně v západní, střední i severní Evropě, ale také v některých částech Severní Ameriky (Holub in Slavík et al. 1997: 386–395, Jahodová et al. in P. Pyšek et al. 2007:



Obr. 203. Rozšíření asociace XDE08 *Urtico dioicae-Heracleetum mantegazziani*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Heracleum mantegazzianum* podle floristických databází.

Fig. 203. Distribution of the association XDE08 *Urtico dioicae-Heracleetum mantegazziani*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Heracleum mantegazzianum*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

1–19, Otte et al. in P. Pyšek et al. 2007: 20–41). Ze sousedních zemí jsou porosty bolševníku fytocenologicky dokumentovány například z Německa (Pott 1995, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184) a Slovenska (Jarolímek et al. 1997). Do České republiky byl tento druh zavlečen jako okrasná rostlina pravděpodobně v druhé polovině 19. století (Holub in Slavík et al. 1997: 386–395). Nejprve se šířil podél toků větších řek, odkud postupně pronikl i na další stanoviště. Dynamiku šíření bolševníku velkolepého na našem území popsali P. Pyšek (1991b) a P. Pyšek et al. (in P. Pyšek et al. 2007: 42–54). Dnes se u nás porosty bolševníku vyskytují roztroušeně po celém území od pahorkatin do horských oblastí. Menší hustota lokalit tohoto druhu byla zaznamenána v teplejších oblastech a ve východní části republiky (P. Pyšek 1991c, Holub in Slavík et al. 1997: 386–395). Fytocenologickými snímky jsou porosty doloženy jen velmi málo, například z některých lokalit ze západních a středních Čech (Kolbek et al. 1994) a Žďárska (Horáková, nepubl.).

Variabilita. U porostů nelze rozlišit žádné varianty. V Německu popsal Klauck (1988) subasociaci *U. d.-H. m. typicum* Klauck 1988, rostoucí na těžších hlinitých půdách, a subasociaci *U. d.-H. m. convolvuletosum sepium* Klauck 1988 s větším zastoupením liány *Calystegia sepium* a výskytem na lehčích půdách s příměsí písku. Asociace *Urtico-Heracleetum* často sousedí s nitrofilními lemovými porosty asociace *Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae* (Klauck 1988).

Hospodářský význam a ohrožení. Mohutné porosty bolševníku silně ovlivňují druhovou skladbu vegetace a omezují její diverzitu (P. Pyšek 1991c, Nielsen et al. 2005, Thiele & Otte in P. Pyšek et al. 2007: 144–156). Vlivem ústupu bylinného podrostu často dochází na podzim a v zimě po odumření nadzemní biomasy bolševníku k obnažení povrchu půdy a k její erozi, zvláště na březích vod. Porosty bolševníku zaplevelují neobhospodařované louky a pastviny. Díky obsahu fotosenzibilních látek způsobuje bolševník po dotyku kožní problémy (Nielsen et al. 2005, Thiele & Otte in P. Pyšek et al. 2007: 144–156).

■ **Summary.** This species-poor community is dominated by *Heracleum mantegazzianum*, a broad-leaved forb growing up to 4 m in height, which is a neophyte originating from the Caucasus. *H. mantegazzianum* spreads both in natural and semi-natural habitats, e.g. in abandoned meadows and orchards, on roadsides, in scrub fringes and on stream banks. Open, disturbed sites are colonized most rapidly. Soils are wet to mesic and rich in nutrients. *Urtico-Heracleetum* occurs throughout the Czech Republic, being more common in precipitation-rich areas and in the western part of the country.

XDE09 *Asteretum lanceolati* Holzner et al. 1978*

Vegetace s invazními severoamerickými hvězdnicemi

Tabulka 9, sloupec 12 (str. 345)

Orig. (Holzner et al. 1978): *Asteretum* (*Aster lanceolatus*)

Syn.: *Impatienti-Solidaginetum* Moor 1958 p. min. p. (§ 36, nomen ambiguum), *Calystegio-Asteretum lanceolati* (Holzner et al. 1978) Passarge 1993

Diagnostické druhy: ***Aster novi-belgii* s. l.**, *Calystegia sepium*

Konstantní druhy: ***Aster novi-belgii* s. l.**, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Urtica dioica*; *Brachythecium rutabulum*, *Eurhynchium hians*

Dominantní druhy: ***Aster novi-belgii* s. l.**, *Urtica dioica*

Formální definice: *Aster novi-belgii* s. l. > 25 % NOT *Solidago canadensis* pokr. > 25 % NOT *Solidago gigantea* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Tato asociace vytváří jednovrstevné až dvouvrstevné porosty, ve kterých dominují severoamerické druhy hvězdnic, zejména hvězdnice kopinatá (*Aster lanceolatus*), hvězdnice novobelgická (*A. novi-belgii*) a jejich kříženci; může se vyskytovat i hvězdnice hladká (*A. laevis*). Většinou jde o husté nebo mírně rozvolněné porosty dosahující výšky až 1,5 m. V nižší vrstvě jsou zastoupeny ruderální druhy (např. *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense* a *Urtica dioica*), některé druhy lužních lesů (např. *Calystegia sepium* a *Rubus caesius*), luční byliny (např. *Galium album* subsp. *album*) a trávy (např. *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia*

*Zpracovala D. Láníková

repens a *Phalaris arundinacea*). V porostech se obvykle vyskytuje 10–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro zpravidla schází.

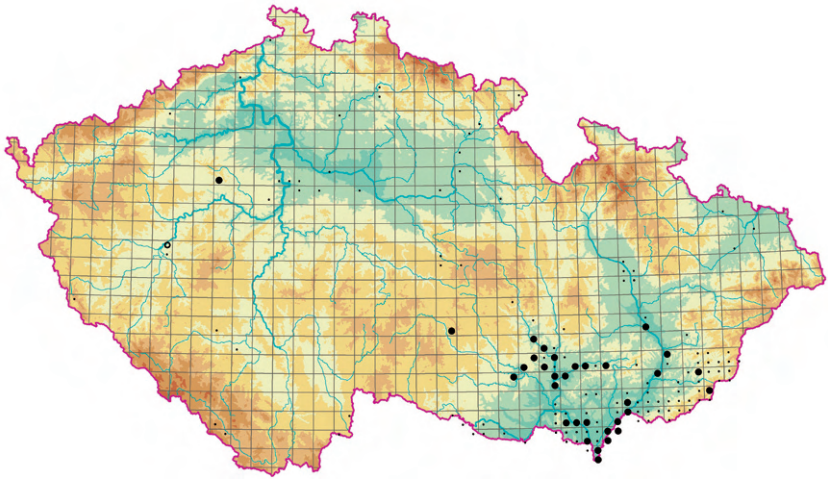
Stanoviště. Porosty s dominujícími hvězdnicemi (*Aster novi-belgii* s. l.) se vyskytují jednak na ruderálních stanovištích v sídlech a jejich okolí (např. rumiště, skládky, lemy plotů, neudržované meze, nesečené trávníky a okolí hřbitovů), ale často rostou také na přirozených a polopřirozených stanovištích v lemech lužních lesů a na březích vodních toků a rybníků. Stanoviště jsou výslunná nebo mírně zastíněná s vysychavými nebo mírně vlhkými až vlhkými půdami, které jsou různého složení, od lehkých písčitých po hluboké humózní půdy bohaté na živiny.

Dynamika a management. Druhy rodu *Aster* často zplaňují ze zahrad a hřbitovů, kde jsou pěstovány jako okrasné trvalky. Díky intenzivnímu vegetativnímu rozrůstání oddenků vytvářejí rozsáhlé polykormony, které se na lokalitách udržují často velmi dlouhou dobu (Jedlička in P. Pyšek & Tichý 2001: 20–21). Druhy rodu *Aster* mají širokou ekologickou valenci a pronikají do různých typů vegetace. Nejčastěji se jejich porosty vytvářejí na kontaktu s vrbovými křovinami a lužními lesy a hojně pronikají do bylinných společenstev svazů *Senecionion fluviatilis* a *Aegopodion podagrariae*. Produkují velké množství semen, která se snadno rozšiřují větrem a klíčí především na narušených plochách s obnaženým povrchem půdy a malou konkurencí ostatních druhů (Jedlička in P. Pyšek & Tichý 2001: 20–21). Fenologického optima dosahují tyto porosty od srpna do listopadu. Lze je potlačovat pravidelným kosením, popřípadě použitím herbicidů.

Rozšíření. Hvězdnice tvořící toto společenstvo pocházejí z různých částí Severní Ameriky a v současnosti jsou pěstovány a zplaňují na většině území střední, jižní a jihovýchodní Evropy (Meusel & Jäger 1992, Kovanda & Kubát in Slavík et al. 2004: 125–140). Nejrozšířenější druhy *Aster lanceolatus* a *A. novi-belgii* zasahují na sever až do jižní Skandinávie a na východ do střední části evropského Ruska (Meusel & Jäger 1992). Z okolních zemí je společenstvo uváděno z Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Hilbig in Schubert et

Obr. 204. *Asteretum lanceolati.* Porost invazní hvězdnice kopinaté (*Aster lanceolatus*) v nivě řeky Moravy u Rohatce na Hodonínsku. (V. Kalusová 2005.)

Fig. 204. A stand of invasive *Aster lanceolatus* in the Morava river floodplain near Rohatec, Hodonín district, southern Moravia.



Obr. 205. Rozšíření asociace XDE09 *Asteretum lanceolati*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostických druhu ze skupiny *Aster novi-belgii* s. l. podle floristických databází.

Fig. 205. Distribution of the association XDE09 *Asteretum lanceolati*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species from the group of *Aster novi-belgii* s. l., according to the floristic databases, are indicated by small dots.

al. 2001: 172–184), Rakouska (Holzner et al. 1978, Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251) a Slovenska (Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49). V České republice byly porosty s dominantními druhy rodu *Aster* fytocenologicky doloženy především z jižní Moravy, a to hlavně z Brna a okolí, Hodonínska a Břeclavska (Vymyslický 2001), přestože se vyskytují hojně i jinde. Z Čech jsou zatím k dispozici fytocenologické snímky porostů s americkými hvězdnicemi pouze z okolí Plzně (Holovský 1948) a Rudy na Křivoklátsku (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278). Na jižní Moravě se pravděpodobně v pobřežních porostech častěji vyskytuje *Aster lanceolatus*, v Čechách je hojnější *Aster novi-belgii* (Jedlička, ústní sdělení 2008).

Variabilita. Rozlišujeme dvě varianty:

Varianta *Phalaris arundinacea* (XDE09a) se vyznačuje diagnostickými druhy *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Symphytum officinale* aj. Jde o vlhkomilnější porosty v plochých říčních nivách a na březích řek.

Varianta *Urtica dioica* (XDE09b) zahrnuje mezofilnější porosty s větším zastoupením ruderálních druhů rostoucí převážně na březích vodních toků a v jejich okolí zejména tam, kde řeka protéká městem. Zastoupeny jsou vytrvalé ruderální druhy (např. *Aegopodium podagraria*, *Artemisia vulgaris*, *Convolvulus arvensis* a *Urtica dioica*) a některé luční byliny (např. *Galium album* subsp. *album* a *Geranium pratense*) a trávy (např. *Arrhenatherum elatius* a *Dactylis glomerata*).

Hospodářský význam a ohrožení. Hustě zapojené porosty hvězdnic především v nivách řek postupně nahrazují různé typy přirozené a polopřirozené vegetace. Porosty v sídlech a jejich blízkém okolí slouží jako zdroj diaspor pro další šíření do okolní krajiny (Jedlička in P. Pyšek & Tichý 2001: 20–21). Hvězdnice patří mezi významné pylové alergeny (Unar & Unarová 1996).

■ **Summary.** This association is formed of herbaceous stands dominated by species of the genus *Aster* of North American origin, namely *A. lanceolatus* and *A. novi-belgii*. They occur on ruderal sites in human settlements, e.g. on building rubble, dumping sites, along fences, on roadsides or in unmown grasslands. Often they are found in fringes of floodplain forests and on banks of streams and shores of fishponds. Relevés with invasive *Aster* species are available mainly from southern Moravia, although this vegetation type occurs in other areas of the Czech Republic as well.

XDE10
Reynoutrietum japonicae
Görs et Müller in Görs 1975*
Vegetace s invazními křídlatkami

Tabulka 9, sloupec 13 (str. 345)

Nomen mutatum propositum
Orig. (Görs 1975): *Polygonetum cuspidati* (Moor 1958) Görs et Müll 1969 (*Polygonum cuspidatum* = *Reynoutria japonica*)
Syn.: *Impatienti-Solidaginetum* Moor 1958 p. min. p. (§ 36, nomen ambiguum), *Polygonum cuspidatum-Convolvulion*-Gesellschaft Görs et Müller 1969 (§ 3c), *Aegopodio-Reynoutrietum sachalinensis* Brzeg in Brzeg et Wojterska 2001

Diagnostické druhy: *Calystegia sepium*, ***Reynoutria japonica***, *R. sachalinensis*
Konstantní druhy: *Aegopodium podagraria*, ***Reynoutria japonica***, *Urtica dioica*; *Brachythecium rivulare*
Dominantní druhy: ***Reynoutria japonica***, ***R. sachalinensis***, *R. ×bohemica*, *Urtica dioica*

Formální definice: *Reynoutria ×bohemica* pokr. > 25 % OR *Reynoutria japonica* pokr. > 25 % OR *Reynoutria sachalinensis* pokr. > 25 %

*Zpracovala D. Láníková

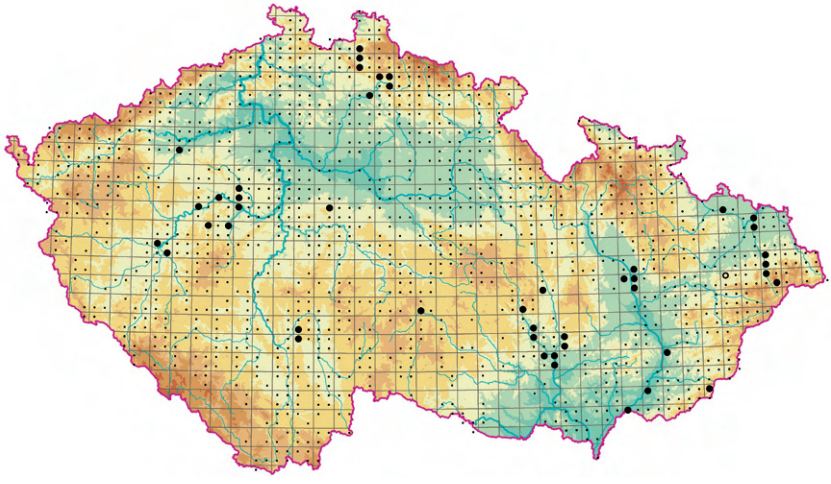
Struktura a druhové složení. Jde o druhově velmi chudé porosty s dominantní křídlatkou japonskou (*Reynoutria japonica*), křídlatkou sachalinskou (*R. sachalinensis*) nebo jejich křížencem křídlatkou českou (*R. ×bohemica*). Porosty jsou hustě zapojené a často monodominantní. Mohou dosahovat výšky 3–4 m. V nižší vrstvě se vyskytují s malou pokryvností a menší vitalitou ruderální druhy, jako jsou *Aegopodium podagraria*, *Artemisia vulgaris*, *Lamium maculatum*, *Solidago canadensis* a *Urtica dioica*. Místy se proplétá ovíjivá liána *Calystegia sepium*. V porostech je obvykle zastoupeno kolem 10 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro se většinou nevyvíjí.

Obr. 206. *Reynoutrietum japonicae*. Porost invazního hybrida křídlatky české (*Reynoutria ×bohemica*) v Pracejovické bažantnici na Strakonicku. (A. Vydrová 2008.)
Fig. 206. A stand of the invasive hybrid *Reynoutria ×bohemica* near Pracejovice, Strakonice district, southern Bohemia.

Stanoviště. Porosty s dominantními druhy křídlatek se vyskytují především na březích řek, ale mohou osídlovat i různá antropogenní stanoviště v sídlech a jejich okolí, jako jsou lemy plotů, železniční náspy, silniční příkopy, skládky a rumiště, opuštěné sady a ruderalizované okraje luk. Stanoviště jsou osluněná nebo zastíněná, půdy vysychavé nebo vlhké, různého složení a bohaté živinami.

Dynamika a management. Křídlatky jsou díky rozsáhlému systému rozvětvených oddenků schopny značného vegetativního rozrůstání a vytvářejí rozsáhlé polykormony. Šíří se pomocí malých úlomků oddenků i lodyh (Brock et al. 1995). Generativní šíření pomocí semen je velmi omezené (Mandák & P. Pyšek 1997). Křídlatky se vyznačují rychlým růstem a tvorbou velkého množství biomasy. Mají velkou konkurenční schopnost a potlačují růst ostatních druhů. Díky klonálnímu růstu jsou schopny dobré regenerace a na stanovišti se udržují velmi dlouho. Fenologické optimum mají v létě a na začátku podzimu. Ničení porostů křídlatek je obtížné, účinná je pravidelná seč nebo pastva (P. Pyšek & Mandák in P. Pyšek & Tichý 2001: 23–25). K potlačování rozsáhlejších porostů se používají herbicidy.

Rozšíření. Původní areál křídlatky japonské se nachází v Japonsku, Koreji a Číně, zatímco křídlatka sachalinská pochází ze Sachalinu (Chrtek sen. in Hejný et al. 1990: 310–368). Do Evropy byly introdukovány v 19. století jako okrasné rostliny a pěstovaly se v parcích a zahradách, odkud začaly zplaňovat především na stanovištích narušených člověkem. Křídlatka česká vznikla zkřížením těchto dvou druhů v sekundárním evropském areálu (Chrtek sen. & Chrtková 1983, Kowarik 2003, Chrtek sen. in Hejný et al. 1990: 310–368). Dnes jsou křídlatky rozšířeny v celé Evropě i v Severní Americe (Kowarik 2003). Ze sousedních zemí jsou porosty s dominantními druhy křídlatek (především *R. japonica*) fytocenologicky dokumentovány z Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 135–277, Hilbig in Schubert et al. 2001: 172–184, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 380–410, Dengler et al. 2007), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 203–251), Slovenska (Jarolímek & Zaliberová in Valachovič 2001: 21–49) a zmíněny jsou také z Polska (Matuszkiewicz 2007). V České republice se křídlatky začaly invazně šířit ve třicátých až padesátých letech 20. století (P. Pyšek & Mandák in P. Pyšek & Tichý 2001: 23–25, Mandák et al. 2004). Mapu rozšíření druhů *R. japonica* a *R. sachalinensis* u nás zpracoval



Obr. 207. Rozšíření asociace XDE10 *Reynoutrietum japonicae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem alespoň jednoho z jejích diagnostických druhů, *Reynoutria japonica* nebo *R. sachalinensis*, případně jejich hybrida *R.* ×*bohemica*, podle floristických databází.

Fig. 207. Distribution of the association XDE10 *Reynoutrietum japonicae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of at least one of its diagnostic species, *Reynoutria japonica* or *R. sachalinensis*, or their hybrid *R.* ×*bohemica*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Slavík (1986). Historii invaze a rozšíření křížence *R.* ×*bohemica* studovali Mandák et al. (2004), kteří zjistili, že se šíří rychleji než rodičovské druhy. Porosty křídlatek se vyskytují roztroušeně až hojně na celém našem území od nížin do podhůří, fytocenologickými snímky jsou však doloženy jen málo. Porosty s *R. japonica* byly zaznamenány například v Liberci (Višňák 1986, 1992), Plzni (P. Pyšek 1987), na Křivoklátsku (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278), Žďársku, Jihlavsku, Brněnsku, Blanensku, Uherskohradišťsku a Zlínsku (Vymyslický 2001), v Olomouci (Tlusták 1990), Ostravě (Višňák 1986) a v povodí Ostravice v Moravskoslezských Beskydech (Chlapek 1998), porosty s *R. sachalinensis* například na Křivoklátsku (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278), v Železném Brodě (Hejda, nepubl.), na Táborsku (Douda 2003), v Brně (Vymyslický 2001) a na Hodonínsku (Vymyslický 2001) a porosty s *R.* ×*bohemica* na Jablonecku (Hejda, nepubl.).

Variabilita. Na základě dominance různých druhů křídlatek nebo jejich křížence lze rozlišit tři typy porostů:

Varianta *Reynoutria japonica* (XDE10a) zahrnuje porosty s dominantní *Reynoutria japonica*. Vyskytují se hojně jak na březích větších vodních toků a v říčních nivách, tak na ruderálních stanovištích v sídlech i v otevřené krajině.

Varianta *Reynoutria sachalinensis* (XDE10b) zahrnuje porosty s dominantní *Reynoutria sachalinensis*, které mohou dosahovat výšky až 4 m. Vyskytují se na březích řek, ale i na jiných stanovištích, například na okrajích luk a lesních porostů.

Varianta *Reynoutria* ×*bohemica* (XDE10c) zahrnuje porosty, ve kterých dominuje kříženec *Reynoutria* ×*bohemica*. Často jde o značně rozlehlé porosty, které předčí co do rozsahu a vitality porosty rodičovských druhů (P. Pyšek & Mandák in P. Pyšek & Tichý 2001: 23–25, Chrtek sen. in Hejný et al. 1990: 310–368, Kowarik 2003, Mandák et al. 2004). Byly zaznamenány na březích řek a v lučních lemech.

Hospodářský význam a ohrožení. Křídlatky patří mezi dekorativní rostliny a často se pěstují pro okrasu. Mladé rostliny lze využít také jako krmivo pro dobytek (Chrtek sen. in Hejný et al. 1990: 310–368). Porosty křídlatek výrazně snižují diverzitu původní vegetace, a proto jsou v krajině nežádoucí (P. Pyšek & Mandák in P. Pyšek & Tichý 2001: 23–25). Mají tendenci k dalšímu šíření.

■ **Summary.** This association includes species-poor stands dominated by *Reynoutria japonica* and *R. sachalinensis*, tall broad-leaved herbs of eastern Asian origin, and their hybrid *R.* ×*bohemica*. It occurs mainly on river banks, but it is also common on roadsides, along railways, in waste places and abandoned meadows. *Reynoutria* species intensively spread to new sites via vegetative propagules and once established, they move to dominate the sites through intensive clonal growth. Invasion of *Reynoutria* species in the Czech Republic started in the middle of 20th century. Their monodominant stands are scattered to common from lowlands to submontane areas across the country. The hybrid tends to be more invasive than its parent species.

Svaz XDF *Rumicion alpini* Scharfetter 1938*
Horská nitrofilní vegetace širokolistých bylin

Orig. (Scharfetter 1938): *Rumicion alpini*

Syn.: *Rumicion alpini* Rübel 1933 (§ 2b, nomen nudum), *Rumicion alpini* Rübel ex Klika in Klika et Hadač 1944, *Chenopodion subalpinum* Br.-Bl. 1947

Diagnostické a konstantní druhy: viz asociaci *Rumicetum alpini*

Svaz *Rumicion alpini* zahrnuje nitrofilní vysokobylinné porosty montánních až alpínských poloh. Jde o vegetaci antropozoogenního původu, jejíž vznik je na počátku zpravidla podmíněn sešlapem, spojeným s výrazným přísunem živin, zejména fosforu a dusíku. To spolu s nadbytkem vláhy umožňuje rozvoj porostů s dominujícími statnými bylinami, zejména šťovíkem alpským (*Rumex alpinus*), případně také merlíkem všedobrem (*Chenopodium bonus-henricus*) a všedobrem horským (*Imperatoria ostruthium*). V nich se vedle nitrofilních druhů tříd *Galio-Urticetea* a *Molinio-Arrhenatheretea* uplatňují druhy horských vysokobylinných niv třídy *Mulgedio-Aconitetea* a druhy přirozených pobřežních společenstev devětsilových niv svazu

*Charakteristiku svazu a podřízené asociace zpracoval M. Kočí

Petasition hybridi. V porostech se vyskytují také druhy z kontaktních společenstev. Počet druhů se mění v závislosti na intenzitě a době působení disturbancí nebo velikosti a poloze porostů (Kliment & Jarolímek 1995). Často jde o druhově chudé monodominantní porosty. Mechové patro je většinou vyvinuto jen slabě.

Nitrofilní vysokobylinná vegetace roste v horách nejčastěji na místech bývalých stávanišť dobytka na horských pastvinách, v okolí salaší, horských usedlostí a chat. Zpravidla jde o sníženiny, chráněná místa na svazích, horská sedla, úpatí svahů a dolní části údolí, kde dobytek hledal ochranu před nepřízní počasí a zdroj vody.

Vegetace svazu *Rumicion alpini* je rozšířena ve většině středoevropských a některých jihoevropských pohořích dosahujících subalpínského stupně. V nižších hercynských pohořích střední Evropy je však její výskyt druhotný. Původní areál zahrnoval jen vysokohoří střední a jižní Evropy a kryl se s areálem dominantního šťovíku *Rumex alpinus*, případně také druhů *Myrrhis odorata* a *Imperatoria ostruthium*. V důsledku pěstování pro lékařské, veterinární i potravinářské účely byly tyto druhy zavlečeny do dalších oblastí. K nim patří i Krkonoše a Orlické hory, kam se dostaly během 16. a 17. století s německými osadníky z Alp.

Druhotná ruderální společenstva se šťovíkem alpským (*Rumex alpinus*) byla spolu s jeho primárními porosty, které nejčastěji tvoří nitrofilní bylinné lemy podél horských toků (Kliment & Jarolímek 1995), někdy řazena i do svazu *Adenostylion alliariae* (Aichinger 1933, Stuchlikowa 1967) nebo do svazu *Rumicion alpini* (Klika & Hadač 1944, Holub et al. 1967, Karner & Mucina in Mucina et al. 1993: 468–505) v rámci třídy *Mulgedio-Aconitetea*. Tato klasifikace odrážela přítomnost některých druhů přirozené subalpínské vysokobylinné vegetace. Naopak kvůli sekundárnímu původu a přítomnosti ruderálních a nitrofilních druhů je tato vegetace často řazena i do tříd ruderální vegetace, a to buď *Artemisietea vulgaris* (Pott 1995), nebo *Galio-Urticetea* (Kopecký 1969, Kopecký & Hejný 1971, Hadač 1982, Coldea 1991, Hejný in Moravec et al. 1995: 144–151, Sanda et al. 1999, Rennwald 2000, Matuszkiewicz 2007, Solomaha 2008). K tomuto pojetí se přikláníme i zde, mimo jiné i kvůli neofytnímu původu druhů *Imperatoria ostruthium*, *Myrrhis odorata* a *Rumex alpinus*, které byly do našich hor patrně zavlečeny během německé kolonizace (Kopecký 1973a,b).

Hadač (1982) udává z Krkonoš kromě zde přijaté asociace *Rumicetum alpini* také několik dalších asociací, které řadí do svazu *Rumicion alpini*. Jde o porosty, v nichž dominují druhy *Imperatoria ostruthium* a *Myrrhis odorata*, řazené do asociací *Imperatorietum ostruthii* Gutte 1972 a *Urtico-Myrrhetum odoratae* Hadač 1982. Uvedené druhy však mají jen zřídka velkou pokryvnost a nejsou příliš silnými dominantami; v souladu s tím mají dostupné fytocenologické snímky poměrně různorodou druhovou skladbu. Proto tato společenstva v našem přehledu nerozlišujeme. V alpínském stupni Alp *Imperatoria ostruthium* vytváří porosty řazené do asociace *Peucedanetum ostruthii* Rübel 1911 (Karner & Mucina in Grabherr & Mucina 1993: 468–505), které však s našimi porosty nejsou totožné.

Do svazu *Rumicion alpini* patrně náležejí i porosty opuštěných pastvin s dominantním *Veratrum album* subsp. *lobelianum*, které se vyskytují v nejvyšších polohách hřebene Javorníků na slovenské i moravské straně. Druhotné bezlesí na hřebenech vzniklo v důsledku valašské kolonizace a pastvy, která zde probíhala zhruba od 16. století do poloviny 20. století (Pavelka & Baletka 2001). Podobné porosty byly popsány jako asociace *Poo chaixii-Veratretum lobeliani* Kornaś et Medwecka-Kornaś 1967 z polského pohoří Górce (Kornaś & Medwecka-Kornaś 1967), kde také rostou na opuštěných hřebenových pastvinách. Obdobná vegetace je známa i z rumunských Karpat jako asociace *Veratretum albi* (Puşcaru et al. 1956) Buia et al. 1962, kterou Sanda et al. (1999) také řadí do svazu *Rumicion alpini*. Stanovištěm tohoto společenstva jsou především mělké a mírně vlhké svahové sníženiny, severní svahy nebo okraje větších polan na kontaktu s lesem. Charakteristická je pravděpodobně i déle vytrvávající sněhová pokrývka. Jak *Rumicetum alpini*, tak porosty s *Veratrum album* subsp. *lobelianum* v Javornících vykazují velkou stabilitu i půl století po ukončení pastvy.

■ **Summary.** *Rumicion alpini* includes vegetation of nutrient-demanding tall forbs in the montane to alpine belt. It originates through initial trampling and nutrient input, e.g. on mountain pastures, and subsequent abandonment. Soils are mesic to wet. Most stands are species-poor and monodominant. This vegetation type is native in high mountains of central Europe, but in the lower Hercynic ranges such as the Sudeten range of the Czech Republic it was introduced by settlers coming from the Alps in the 16th and 17th century.

XDF01
Rumicetum alpini Beger 1922
Horská nitrofilní vegetace s invazním šťovíkem alpským

Tabulka 9, sloupec 14 (str. 345)

Orig. (Beger 1922): *Rumicetum alpini*
Syn.: *Chaerophyllo hirsuti-Rumicetum alpini* Hadač 1982

Diagnostické druhy: *Carduus personata*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Geranium sylvaticum*, ***Imperatoria ostruthium***, ***Myrrhis odorata***, *Poa remota*, ***Rumex alpinus***, *R. arifolius*, *Silene dioica*, *Veratrum album* subsp. *lobelianum*
Konstantní druhy: *Alchemilla vulgaris* s. l., *Chaerophyllum hirsutum*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus repens*, ***Rumex alpinus***, *R. arifolius*, *Senecio nemorensis* agg. (převážně *S. hercynicus*), *Silene dioica*, ***Urtica dioica***
Dominantní druhy: *Carduus personata*, ***Chaerophyllum hirsutum***, *Imperatoria ostruthium*, *Myosotis palustris* agg. (*M. nemorosa*), ***Rumex alpinus***, *R. obtusifolius*, *Stellaria nemorum*, ***Urtica dioica***

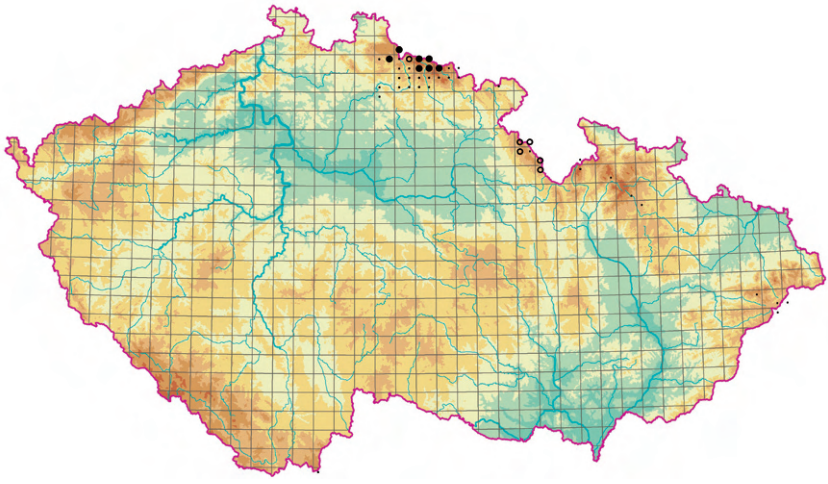
Formální definice: *Rumex alpinus* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. V porostech dominuje šťovík alpský (*Rumex alpinus*), který díky klonálnímu růstu tvoří většinou hustě zapojené porosty. V porostních mezerách se uplatňují další druhy širokolistých bylin. Zpravidla jde o nitrofilní a vlhkomilné druhy, s výjimkou šťovíku alpského nejčastěji o apofyty. Subdominantu porostů pravidelně tvoří *Urtica dioica* a v rozvolněných porostech mívá větší pokryvnost také *Chaerophyllum hirsutum*. V nejvyšší vrstvě bylinného patra se dále častěji vyskytují některé luční druhy (např. *Alopecurus pratensis* a *Dactylis glomerata*), pasekové druhy (např. *Epilobium angustifolium*, *Rubus idaeus* a *Senecio hercynicus*) i druhy vysokobylinných niv (např. *Carduus personata*, *Geranium sylvaticum*, *Rumex arifolius* a *Veratrum album* subsp. *lobelianum*). Spodní vrstva bylinného patra bývá tvořena druhy vlhkomilnými i druhy snášejícími sešlap, jako jsou *Alchemilla vulgaris* s. l., *Deschampsia cespitosa*, *Poa annua*, *Ranunculus repens* a *Stellaria nemorum*. S velkou pokryvností se mohou uplatňovat i *Myrrhis odorata* a *Imperatoria ostruthium*. Počet druhů ve společenstvu kolísá v závislosti na charakteru stanoviště a pokryvnosti dominanty; obvykle se vyskytuje 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–25 m^2. Mechové patro je většinou vyvinuto jen slabě, často zcela chybí.

Stanoviště. Stanovištěm asociace *Rumicetum alpini* jsou nejčastěji mělké terénní sníženiny v oblasti nad horní hranicí lesa, méně často i v montánním stupni (Kopecký 1973b). Nejčastěji jde o okolí horských chat a bývalých stájí dobytka. Půdy jsou zpravidla hluboké, mírně kyselé až kyselé, bohaté humusem i živinami a mezické až vlhké (Hadač 1982, Kliment & Jarolímek 1995).

Dynamika a management. Porosty s dominancí neofytního druhu *Rumex alpinus* u nás patrně

Obr. 208. *Rumicetum alpini*. Porost invazního šťovíku alpského (*Rumex alpinus*) ve Velké Úpě v Krkonoších. (KRNAP – K. Antošová 2008.)
Fig. 208. A stand of invasive *Rumex alpinus* in Velká Úpa, Krkonoše Mountains.



Obr. 209. Rozšíření asociace XDF01 *Rumicetum alpini*; malými tečkami jsou označena místa s výskytem diagnostického druhu *Rumex alpinus* podle floristických databází.
Fig. 209. Distribution of the association XDF01 *Rumicetum alpini*; the sites with occurrence of its diagnostic species, *Rumex alpinus*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

vznikly v důsledku jeho pěstování, zplanění a rozšíření v souvislosti s pastvou a chovem dobytka. Jejich vznik byl přímo podmíněn sešlapem spojeným s dodáním živin. Porosty se vytvořily na místech, kde se shromažďoval dobytek a kde přísun živin z exkrementů dlouhodobě převažoval nad jejich odběrem. Typickými místy jsou okolí stájí, stávaniště dobytka na horských pastvinách chráněná před nepřízní počasí, okolí chlévů u horských chat a okolí zdrojů vody. Porosty jsou stabilní i dnes, ačkoli se na převážné většině míst nepáslo alespoň půl století. Nové porosty dnes už nevznikají v důsledku pastvy, ale v souvislosti s eutrofizací krajiny se *Rumex alpinus* šíří na další narušená stanoviště (Štursa in Petříček 1999: 297–300).

Rozšíření. Asociace je známa z většiny evropských pohoří dosahujících subalpínského stupně. Z různých pohoří slovenských Karpat ji udávají Kliment & Jarolímek (1995), z polské strany Tater Mirek & Skiba (1984), z Polska dále Matuszkiewicz (2007), z Rakouska Karner & Mucina (in Grabherr & Mucina 1993: 468–505) a z německých Alp i některých nižších pohoří např. Pott (1995) a Rennwald (2000). Porosty obdobného druhového složení se vyskytují také v pohořích jihovýchodní Evropy (Horvat et al. 1974, Sanda et al. 1999, Coldea 1991) a na Ukrajině (Malynovs'kyj & Kričfalušij 2000). U nás je tato vegetace doložena fytocenologickými snímky z Jizerských hor (Hejda, nepubl., Chytrý, nepubl.), Krkonoš (Hadač 1982) a Orlických hor (Kopecký & Hejný 1971).

Hospodářský význam a ohrožení. *Rumex alpinus* byl v minulosti patrně využíván jako potrava pro lidi i krmivo pro dobytek (Kopecký 1973b, Kliment & Jarolímek 1995), především v době, kdy byla pohraniční pohoří osídlena německy mluvícím obyvatelstvem. Dnes toto společenstvo nemá hospodářský význam a je naopak vhodné populace *Rumex alpinus* potlačovat (Štursa in Petříček et al. 1999: 297), aby se předešlo dalšímu šíření tohoto konkurenčně zdatného a expanzivního druhu v subalpínském stupni hor.

■ **Summary.** This vegetation type consists of dense and species-poor stands of *Rumex alpinus*, a broad-leaved perennial neophyte introduced from the high mountain ranges of central Europe. It occurs on deep, nutrient-rich, mesic to wet soils in the areas above the timberline or in the montane belt. Most often its stands are found around mountain huts and abandoned stables. They occur in the Jizerské hory, Krkonoše and Orlické hory Mountains.